

КИЇВСЬКИЙ ЗОНАЛЬНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ТИПОВОГО І ЕКСПЕРИМЕН-
ТАЛЬНОГО ПРОЕКТУВАННЯ КИТЛОВИХ І ГРОМАД-
СЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Київський інженерно-будівельний інститут

На правах рукопису
УДК 725.215:004.68

НАЧЕВА Олена Олександрівна

УДОСКОНАЛЕННЯ СІТКИ І ТИПІВ ШКІЛЬНИХ
БУДІВЕЛЬ В ІСНУЮЧІЙ ЗАБУДОВІ

/на прикладі міст України/

ІВ.00.02 - "Архітектура будинків і споруд"

А в т о р е ф е р а т

дисертації на здобуття вченого
ступеня кандидата архітектури

Київ - 1992

Робота виконана в Київському Зональному науково-дослідному інституті типового і експериментального проектування житлових і громадських будівель / Київ ЗНДІІП /

- Науковий керівник - старший науковий співробітник, кандидат архітектури
КОВАЛЬСЬКИЙ Л. М.
- Офіційні опоненти - доктор архітектури, професор
САРКІСОВ С. К.
- кандидат архітектури, доцент
КОМЕСНИКОВ В. В.
- Задуче підприємство - Головне управління
"Київпроект"

Захист, відбудеться " 4 жовтня 1993 року
о 15⁰⁰ год на засіданні спеціалізованої ради Д.068.05.05 при
Київському інженерно-будівельному інституті за адресою:
25/037, Київ-37, Повітрофлотський проспект, буд. 31. к. 468

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці інституту.

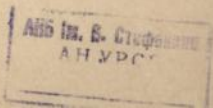
вчений секретар
спеціалізованої ради, кандидат
архітектури, доцент

В. М. Ткаченко Ткаченко В. В.

ЛННБ України ім. В. Стефаника



00814447 (S)



А к т у а л ь н і с т ь . Однією з найважливіших частин соціально-економічної перебудови нашого суспільства є перебудова системи народної освіти.

У 1984 році були прийняті "Основні напрямки реформи загальноосвітньої і професійної школи". Реформов передбачалося: поступовий перехід до навчання дітей з 6-річного віку строком навчання II років, зменшення чисельності учнів у класах /I-IX класах до 30 учнів, в X-XI класах - до 25 учнів/. Перед школою були поставлені завдання підвищення якості навчально-виховного процесу, удосконалення та поширення мистецької освіти, естетичного виховання та фізичного розвитку школярів, перетворення школи у центр активної виховної роботи з учнями за місцем проживання.

Але впродовж часу стало очевидним, що всі ці заходи не зачіпають корінних питань освіти. Основними чинниками, що згубно впливають на школу і від яких слід негайно позбавитися є авторитарність, однотипність навчання, Диференціація, індивідуальний підхід до навчання - найважливіші завдання народної освіти сьогодні.

Верховна Рада України 4 червня 1991 року прийняла Закон "Про освіту", який вступає в силу з 1 липня 1992 року.

Згідно цього закону Україна визначає освіту, як пріоритетну галузь соціально-економічного, духовного і культурного розвитку суспільства.

Освіта на Україні базується на засадах гуманізму, демократії, національної самостійності, взаємоповаги між націями і народами.

Запровадження в навчальний процес нових програм, форм і методів навчання вимагає перегляду існуючої матеріальної бази освіти.

Існуючий фонд шкільних будинків в містах України складається із споруд /збудованих на протязі тривалого часу/, які з багатьох позицій не задовольняють сучасним соціально-педагогічним вимогам. Тому поруч з будівництвом шкільних споруд для нових житлових районів у найближчі роки очікується великий об'єм робіт з реконструкції і модернізації сформованого шкільного фонду. До того ж, обсяги реконструкції в майбутньому значно більші, ніж темпи нового будівництва. Існуючий шкільний фонд в містах республіки складає 4,5 млн учнівських місць, а в найближчі 5 років перед-

бачається будівництво нових шкільних споруд на 90 тис. учнівських місць. В м. Києві до 2000 року заплановане будівництво 40 шкільних споруд. За цей же період Київпроект пропонує здійснити 144 прибудови до існуючих шкільних споруд, тобто понад половину існуючих шкільних будівель буде реконструйована.

На Україні близько 20 % учнів міських шкіл навчаються у 2 зміну. Для ліквідації перевантаження шкіл /що є однією із основних умов вирішення завдань, поставлених перед народною освітою/ потрібно доповнити існуючу сітку новими навчальними корпусами на 1,5 млн. учнівських місць.

Необхідність приведення існуючих шкільних будівель у відповідність з сучасними соціально-педагогічними вимогами обумовила проведення ряду науково-дослідних і проектних робіт по реконструкції і модернізації шкільних будівель.

Науково-дослідні і проектні роботи в галузі створення нових і реконструкції існуючих шкільних будівель на Україні координують у КиївЗНДІЕП. В інституті розроблені загальні принципи реконструкції і модернізації шкільних будівель з урахуванням регіональних особливостей будівництва, подані рекомендації для удосконалення сітки шкільних будівель у багатьох великих містах України. Розроблені пропозиції архітектурно-планувальних рішень блок-прибудов до типових проектів шкільних будівель, розроблених у КиївЗНДІЕП в попередні роки, і не враховуваних ряду нових пропозицій шкільного будівництва.

Головним управлінням "Київпроект" у 1966 році виконаний аналіз сітки загальноосвітніх шкіл м. Києва і дані пропозиції до її реорганізації. Для приведення існуючих шкільних будівель у відповідність з останніми нормативними документами пропонується добудувати блоки на 36,7 тис. учнів.

Дослідження проблем удосконалення існуючих шкіл і створення нових типів шкільних будівель на Україні проводились в КиївЗНДІЕП, УкрНДЦивільсьобуді, ГоловКиївпроекті, КІБІ та інших організаціях.

На формування сітки і типів шкільних споруд в республіці значно впливали також наукові рекомендації, розроблені в ЦНДІЕП учбових споруд, МНДІЕП, Діпроос /м. Москва/.

В ЦНДІЕП учбових споруд розроблені пропозиції для реконструкції існуючих споруд загальноосвітніх шкіл з урахуванням

основних напрямків реформи загальноосвітньої школи. В роботі пропонується використовувати два напрямки удосконалення шкільних споруд:

- модернізацію-введення відсутніх приміщень через зміну призначення наявних приміщень, за рахунок зниження місткості споруди;
- реконструкції - за рахунок доповнення існуючих споруд блоками-прибудовами з одночасним переплануванням існуючої споруди.

Авторами запропонована номенклатура з 13 типів блоків-прибудов до шкільних споруд, з яких 6 типів сформовано за функціональними ознаками /учбових приміщень, учбових майстерень, спортивних залів/ і 7 комплексних блоків, до складу яких входять різні функціональні групи. В номенклатуру звійшли 5 типів функціональних блоків з числа діючих типових проєктів.

Інститутом МЦДТЕП розроблені пропозиції по реконструкції шкільних споруд Москви. В роботі запропонована нова серія блоків-прибудов до шкіл з урахуванням розміщення в них учбових і загальношкільних приміщень для приведення шкільного фонду Москви у відповідність з новими педагогічними вимогами.

Питанням перспективного розвитку шкільного будівництва на Україні і в країнах співдружності присвячені роботи В.І.Степанова, С.В.Дворкіної, С.К.Саркісова. Роботи В.В.Придонової стосуються питання реконструкції і модернізації існуючих шкільних споруд.

В дисертаційному дослідженні арх.Лейбович С.Г. удосконалення шкільного фонду м. Москви розглянуто в трьох аспектах: модернізація існуючих споруд, реконструкція сітки і нове будівництво додаткового шкільного фонду. В роботі запропоновані методи модернізації споруд, збудованих в період 1935-1973 р.р., номенклатура уніфікованих блоків для прибудови до існуючих шкільних споруд. Номенклатура складається з 2 типів міжшкільних блоків, включаючих приміщення загальношкільного призначення.

В дисертаційному дослідженні арх. Зудіна А.В., присвяченому реконструкції шкільного фонду м.Ленінграда велика увага приділена реорганізації існуючих споруд, розташованих в охоронній зоні міста, які мають особливу історичну цінність.

Для шкіл, розташованих в цій зоні, пропонується реконструк-

ція існуючих споруд з розширенням робочої площі із збільшенням місткості, а також реабілітація учбової функції приміщень шкіл, які втратили раніше своє значення і були передані іншим закладам.

В дисертації Зудіна А.В. пропонується для універсальних блоків-прибудов використовувати номенклатуру типових споруд, включаючи 6 функціональних груп приміщень /учбових майстерень, приміщень I класу, учбових лабораторій, актового залу, їдалень, учбово-спортивних приміщень/.

За кордоном проблеми удосконалення учбових споруд актуальні в багатьох країнах /США, Німеччина, Великобританія, Угорщина, Болгарія та ін./.

Дана робота враховує теоретичний і практичний досвід попередніх досліджень.

Великомасштабність завдань удосконалення матеріальної бази освіти, намічені корінні зміни в системі народної освіти диктують необхідність пошуку раціональних прийомів удосконалення сітки і типів шкільних споруд.

М е т а р о б о т и - розробка науково обґрунтованих пропозицій по удосконаленню існуючої матеріально-технічної бази загальноосвітніх шкіл України згідно з сучасними соціально-педагогічними вимогами.

Поставлена мета визначає необхідність вирішення наступних завдань:

- дослідження існуючого стану матеріальної бази загальноосвітніх шкіл;
- аналіз вітчизняного та закордонного досвіду проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції шкільних будівель;
- визначення сучасних соціально-педагогічних вимог і архітектурно-планувальної структури шкільних будівель;
- розробка методу науково-методичних основ реконструкції існуючого шкільного фонду;
- розробка пропозицій по удосконаленню мережі і номенклатури нових типів будівель загальноосвітніх шкіл їх архітектурно-планувальної структури для реконструйованих районів.

М е ж і д о с л і д ж е н я - в роботі розглядаються найбільш масові типи шкільних споруд, побудованих в минулі роки в різних житлових районах міст України.

Методи дослідження:

- узагальнення результатів аналізу вітчизняної і закордонної практики проектування, будівництва, експлуатації і реконструкції шкільних споруд, вивчення нормативних і проектних матеріалів;

- аналіз літератури з питань розвитку системи народної освіти, педагогічних і соціальних аспектів розвитку школи;

- натурні обстеження загальноосвітніх шкіл, побудованих в різні часи;

- розробка проектних рішень по модернізації і реконструкції існуючих споруд шкіл і нових типів шкільних споруд для реконструйованих районів.

На захист в и н о с я т ь с я:

- комплексний метод реконструкції сітки та типів шкільних споруд;

- номенклатура типів шкільних споруд для реконструйованих районів;

- пропозиції по архітектурно-планувальній структурі нових типів шкільних споруд.

Наукова новизна роботи

В роботі подані науково обґрунтовані рекомендації з комплексного методу реконструкції сітки і типів шкільних будівель для районів, які реконструюються. Запропонована в роботі номенклатура типів шкільних будівель дає можливість диференційовано визначити сітку середніх шкіл у відновлених районах для вирішення соціальних, економічних і містобудівничих завдань.

В роботі розглянуті і запропоновані типи шкіл з урахуванням багатоступеневої структури освіти згідно Закону України "Про освіту" - від 4 червня 1991 року.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результати роботи можуть бути використані у розробці програм завдань на проектування, модернізацію і реконструкцію існуючих споруд шкіл, а також нових типів шкільних будівель.

Апробація роботи

Основні положення дисертації були викладені на XVI науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів "Реконструкція міст" /Москва, 1965 р./, на секції архітектурного проектування будівель і споруд 46-ї науково-технічної конференції Київського ордена Трудового Червоного Прапора інженерно-будівельного інституту /Київ, 1967 р./.

Результати дослідження впроваджені в наступних науково-дослідних і проектних роботах:

- розробка пропозицій з комплексної організації сітки дит-садів і шкіл з урахуванням нових педагогічних вимог, сучасних будівельних тенденцій з рекомендаціями по номенклатурі і типами будівель ясел-садів і шкіл для будівництва в нових районах м.Дніпропетровська /1965 р./;
- "Розробка єдиної номенклатури, складу і площ приміщень об'єктів типового проектування учбово-виховних будівель в комплексі з учасниками з метою взаємозв'язаного розвитку сітки установ /шкіл, ПТУ, НБК, НВМ/ 1966 р.;
- "Визначення впливу нових педагогічних вимог і особливостей навчання в національних школах на функціонально-планувальну структуру будівель" 1966 р.;
- "Узагальнення досвіду експериментального будівництва та експлуатації школи на 44 класи /1648 учнів/ в м. Києві, 1967р.;
- "Аналіз проектних рішень за підсумками експериментального будівництва і розробка рекомендацій по корективності проекту великопанельної школи на 44 класи житлового масиву Тростина в м.Києві для масового будівництва" 1968 р.;
- "Розробка методичних вказівок по комплексній реконструкції міської забудови без технічними рішеннями по забезпеченню збереження забудов" 1968 р.;
- "Розробка республіканських будівельних норм та норм проектування /РБН/ загальноосвітніх шкіл та дитячих дошкільних закладів для міського будівництва в УРСР" 1969 р.;
- проект модернізації з розширенням типового проекту школи на 44 класи для будівництва по вул.Кричевського в м.Києві, 1967 р.;
- пропозиції про склад і площу приміщень школи № 123 по вул.Копилівської в м.Києві /реконструкція шкільної споруди, побудованої в 1935 році/;

- проект реконструкції школи № 77 по вул. К. Дібнєхта в м. Києві /добудова приміщень для учнів 6-річного віку/.

Структура та обсяг роботи:

Дисертація складається з вступу, трьох частин, висновків, списку використаної літератури, додатку, включає 146 сторінок машинописного тексту, 40 аркухів ілюстрацій, бібліографів із 100 найменувань.

ЗМІСТ РОБОТИ

В першому розділі - "Аналіз існуючої матеріальної бази загальноосвітніх шкіл" - наведені етапи розвитку шкільного будівництва в дореволюційній Росії і на Україні. Основними типами середніх учбових закладів були гімназії і реальні училища. Гімназія давала класичну освіту, в основному з гуманітарним ухилом. Основу освіти, яку давали реальні училища, склали природничо-математичні дисципліни, а також професійна освіта. В зв'язку з цим існували відмінності у складі приміщень. Як для гімназії, так і для реальних училищ передбачались класні приміщення для молодших, середніх та старших класів, рекреаційні приміщення, фізичний кабінет, бібліотека, учительська кімната, кабінет директора, канцелярія, актовий зал. Окрім цих приміщень для реальних училищ передбачались природничий, історичний та хімічний кабінети, класи для малювання та креслення, лабораторії і майстерні.

Випускники гімназій могли продовжувати освіту в університетах, реальних училищах - вищих технічних учбових закладах. Після Жовтневої революції у 1918 році гімназії та реальні училища були реорганізовані в єдині трудові школи. В процесі розвитку школи, після революції, можна виділити кілька етапів. На першому етапі розроблялися нові основи радянської школи. Основа шкільного життя проголошувалась виробнича праця, суспільно-освітній політичний характер навчання, самоуправління. В цей період приділялося більше уваги індивідуалізації навчання. Великий вклад у вирішення цього важливого питання внесли Шацький С.Г., Макаренко А.С., Крупська Н.К., Луначарський А.В.

На Україні в цей час була проведена велика робота по створенню нової середньої школи, завдяки чому до 1925 року було

створено 17 тис. початкових, неповних середніх та середніх шкіл. Особливістю цього періоду було будівництво в містах шкільних споруд великої місткості. Головними навчальними приміщеннями були кабінети та лабораторії. Окрім навчальних кабінетів та лабораторій в цих школах була велика кількість приміщень, які не мали прямого зв'язку з учбовим процесом /блоки харчування, кінозали, клубні кімнати, майстерні/. Це зумовлено тим, що школи на даному етапі розглядалися як культурно-виховні та просвітницькі центри як для дітей, так і для дорослого населення. Кубатура цих будівель була 35-40 куб.м на одного учня, що значно вище норм на проектування шкіл у попередні роки.

У 30-і роки в педагогічній практиці намітився відхід від демокративних принципів, сформованих на початковому етапі становлення радянської школи, що негативно відобразилось на подальшому розвитку школи. У 1936 році ЦК ВКП /б/ прийняв постанову, в якій критикувався індивідуальний підхід до навчання у школі. З цього періоду великий обсяг будівництва шкіл здійснювався за типовими проектами, що мало позитивну роль. Але догматичний підхід до одноманітності шкільного середовища, повсюдне будівництво типових учбових споруд незадовільно вплинуло на архітектуру шкільних будівель. Значна частина шкільних споруд, побудованих з 1935 по 1941 роки на Україні в результаті розвитку шкільного будівництва, мала скорочений набір загальношкільних приміщень, спрощене об'ємно-просторове вирішення, що відповідало вимогам типізації та масового будівництва. Значна частина шкільних споруд, побудованих в цей період функціонує і в наш час. Але відсутність багатьох загальношкільних приміщень потребує її значної реконструкції і розширення.

У середині 50-х років відбулись зміни традиційних форм і методів навчання, намітився перехід на предметну систему навчання у старших класах шкіл. Велика увага приділяється заняттям з фізкультури, малювання, музики, праці.

На початку 60-х років в ряді міст України вводиться навчання за різними напрямками /фізико-математичним, хіміко-біологічним, гуманітарним і т.і./, що дозволяло давати випускникам середніх шкіл ще глибші знання в залежності від здібностей і вибору учнів.

Але експеримент з диференціалізації шкільного навчання не розповсюдився в масовій школі через такі причини: відсутність

належної матеріальної бази, недоліку кваліфікованих кадрів, а також складні соціально-педагогічні обставини, пов'язані з переходом до загальної середньої освіти.

У 60-70 роки на Україні побудовано 4636 шкільних будівель з контингентом 11,6 мільйонів в учнів. Ці школи використовуються і в наш час, але потребують реконструкції, бо в них не враховано багато нових сучасних педагогічних положень шкільного навчання згідно в Законі України "Про освіту".

У 80-ті роки відбулося подальше розширення складових частин і площ приміщень школи. У функціональну структуру школи запроваджена нова учбова секція для підготовчих класів /дітей 6-ти річного віку/.

Згальна кількість підготовчих класів визначається з розрахунку 50 % охоплення дітей 6-ти річного віку навчання в школі. Це зумовило масову перебудову шкільних споруд, добудову нових учбових блоків для 6-тирічок.

Реформа загальноосвітньої і професійної школи передбачала перетворення школи в центр активної виховної роботи з учнями за місцем проживання. Згідно нової педагогічної концепції доцільно виділити кілька ступенів освіти, що вимагають модернізації всієї існуючої шкільної сітки.

В першому розділі приведено аналіз стану сітки і типів шкільних споруд на Україні, будівництво і реконструкція шкільних будівель за кордоном, система освіти і типи шкільних споруд за кордоном /США, Угорщина, Болгарія, ФРН, Англія, Фінляндія/. На прикладах країн Європи і США була розглянута проблема реконструкції шкільних споруд, виходячи з багатоступеневості системи освіти.

Розглянуті приклади реконструювання навчальних споруд в закордонній практиці дозволили виявити наступні закономірності:

- реконструктивні заходи, спрямовані перш за все на приведення шкільних споруд у відповідність з педагогічними вимогами;

- спостерігається індивідуальний підхід до кожної реконструюваної шкільної споруди;

- при реконструкції, особливо в старих районах, велика увага надається збереженню історичної забудови, ландшафту,

оточуючого середовища;

- реконструкція проводиться наступними методами:
- внутрішнє пере планування;
- розширення, добудова;
- кооперація кількох шкіл чи школи з іншими громадськими спорудами.

У другому розділі - "Шляхи реконструкції сітки і типів шкіл" - розглянуто два основні напрямки соціально-педагогічних вимог: пере планування споруди без збільшення площі, зі зменшенням наповненості школи і друге - збільшення робочої площі, з одночасним пере плануванням існуючої споруди. Виділені наступні групи приміщень:

- приміщення для X-х класів;
- приміщення для II-IV класів;
- учбові кабінети, лабораторії;
- учбово-спортивні зали;
- актовий зал, бібліотека;
- приміщення для роботи гуртків;
- приміщення їдальні;
- адміністративно-господарчі приміщення.

Дослідами встановлено, що для найбільш масових шкільних будівель на 860 учнів, побудованих в період 1935-1955 р.р. у відповідності з сучасними педагогічними вимогами і Закону України "Про освіту" необхідне пере планування будівлі, пере обладнання приміщень, добудова блока спортзалу розмірами у плані 12 x 24 м. Пропонується варіанти модернізації проектів із зменшенням наповненості шкіл.

В дисертації запропоновані заходи модернізації шкіл не тільки за рахунок зведення блоків з приміщеннями, яких бракує кожній з них, але і за рахунок зведення блоків на групу шкіл.

Поруч з автономними шкільними спорудами в будівельній практиці України розглянуті приклади утворення шкільних комплексів і містечок. Дані пропозиції по складу приміщень та їх площі, комплексних шкіл на 3 x 33 класи та 2x33 класи.

В другому розділі проведений аналіз та дані пропозиції до комплексних методів реконструкції шкіл.

У зв'язку з прийняттям Закону України "Про освіту", а також із змінами соціально-педагогічних вимог назріла пробле-

на реконструкції та розширення шкільної сітки в нових жилих мікрорайонах.

В нових мікрорайонах спостерігається велика перевантаженість шкільних споруд. Ця проблема вирішується за рахунок добудівлі до шкіл окремих блоків або утворення міжшкільних блоків. Цей висновок стає наслідком аналізу роботи мікрорайонних та районних шкіл міст Києва, Дніпропетровська та Полтави.

Запропонована номенклатура нових типів споруд загальноосвітніх шкіл для реконструйованих районів міст України. В номенклатуру нових типів шкіл виключені неповні середні школи для III ступеня навчання.

Отримані залежності по визначенню кількості місць у школах для старшокласників:

$$П = \frac{Н:В:(50-80\%)}{100}$$

де:

П - потреба в учнівських місцях

Н - населення жилого району /тис.чол./

В - вікова група "15-16" років на 1000 чол.

50 - 80 % - відсотків охопту.

В розділі III - "Нові типи шкільних будинків для реконструкційної забудови" - розглянута структура шкільних будинків у відповідності з новими соціально-педагогічними вимогами.

На основі навчальних планів і загальної кількості навчальних годин на тиждень /30 годин/ затверджена кількість навчальних приміщень в школах, організованих за принципом, коли кожний клас має власне класне приміщення:

- однокомплектні школи - 7 приміщень;
- двоккомплектні школи - 14 приміщень;
- трикомплектні школи - 21 приміщення;
- чотирикомплектні школи - 28 приміщень;
- п'ятикомплектні школи - 35 приміщень.

Запропонована методика розрахунку кількості спеціальних учбових кабінетів /для шкіл з кабінетною системою навчання/, а також не спеціалізованих навчальних приміщень для однієї паралелі класів в школах різної місткості за формулою:

$$НП = (Уч : 30) \cdot К$$

де:

- НП - кількість неспеціалізованих навчальних приміщень;
- Уч - кількість навчальних годин з предметів, які не потребують спеціалізованих кабінетів і класів;
- 30 - норма завантаження навчальних приміщень;
- К - комплектність школи.

Зрівняльний аналіз кількості неспеціалізованих навчальних приміщень в школах, організованих за принципом навчальних осередків з кількістю приміщень в школах, організованих за принципом, коли кожний клас має власне класне приміщення, привів до таких висновків:

- однокласні школи доцільно організувати за принципом закріплених класів - кабінетів, так як потрібна їх кількість дорівнює кількості неспеціалізованих учбових кабінетів при організації школи за принципом учбових осередків;

- двокомплектні школи найбільш раціонально /з точки зору економіки учбових площ/ проектувати на основі збільшених учбових осередків;

- трикомплектні школи можна організувати на основі як одиничних, так і збільшених осередків. Кількість учбових приміщень для обох варіантів однакова. Перевага того чи іншого варіанта залежить від конкретних умов;

- для чотирикомплектних і п'ятикомплектних шкіл найбільш доцільна структура з одиничними учбовими осередками, котрі мають в порівнянні із збільшеними ту перевагу, що об'єднують

меншу кількість дітей/, що доцільніше з гігієнічної та педагогічної точок зору/.

Таким чином, дво, три, чотири і п'ятикомплектні школи, організовані за принципом учбових осередків, мають значну економію учбових площ в порівнянні з варіантом шкіл з закріпленими класами-кабінетами. Для двокомплектних шкіл економія складатиме 21 %, для трикомплектних - 19 %, для чотирикомплектних - 21 %, для п'ятикомплектних - 23 %.

За запропонованою методикою в співвідношенні з учбовим планом визначена кількість кабінетів з предметів, яким не потрібні спеціалізовані учбові приміщення, розраховані для шкіл за принципом кабінетної системи.

Зрівняльний аналіз результатів, даних в таблицях 3.І.15; 3.І.16; 3.І.17 показує, що діюча нині кабінетна система дещо економічніша в порівнянні з системою учбових осередків для 4-ї і 5-ї комплектних шкіл, для 3-ї комплектних шкіл кількість учбових приміщень однакова /мал.27/, а для 1-ї і 2-ї комплектних шкіл система учбових осередків - є більш економічною. Разом з тим функціонально-планувальні, гігієнічні, педагогічні переваги систем учбових осередків в порівнянні з кабінетною системою говорять про те, що вона більше відповідає потребам сучасного навчального, виховного процесу. На практиці рівнокомплектні школи майже не зустрічаються. Звичайно, співвідношення потоків учнів різного віку нерівномірне і залежить від цілого ряду умов: демографічного складу населення, рівня розвитку системи профтехосвіти і т. інше. У випадку зміни комплектації школи пропонується використати систему навчальних осередків дещо по-іншому.

В склад навчальних приміщень шкільних будинків включаються навчальні осередки з різною кількістю неспеціалізованих навчальних приміщень. При цьому враховується загальна місткість школи і необхідна для такої місткості кількість неспеціалізованих навчальних кабінетів.

Необхідна кількість навчальних приміщень складає для шкіл на 22 класи - 11 приміщень; на 33 класи - 17 приміщень; на 44 класи - 22 приміщення.

Крім універсальних кабінетів для У-ХІ класів в школах необхідно передбачати спеціалізовані лабораторії з фізики, хімії, біології площею 72 кв. м з лаборантськими 36 кв.м.

лінгфонними кабінетами з іноземної мови площею 36 кв.м.

Для учнів старших класів необхідно запланувати лекційні аудиторії площею згідно норми 1 кв.м на учня.

Важливе значення в сучасному навчальному процесі відводиться інформатиці та обчислювальній техніці.

У шкільних будинках повинні бути приміщення для трудового навчання школярів, їх занять технічною творчістю, гуртковою роботою, виконання нескладних виробничих завдань базових підприємств. В сучасній школі значно підвищилась роль приміщень, забезпечуваних художню освіту, естетичне виховання, фізичний розвиток.

Для міських шкіл пропонується чотири типи спортивних залів: 42 x 24; 36 x 18; 24 x 12; 12 x 12 м.

Для навчання дітей молодшого віку плаванню, а також проведення змагань потрібен плавальний басейн: 25 x 8,5 м, або 25 x 11 м.

Актовий зал у школі рекомендується проектувати з розрахунку 50 % охоплення від загальної кількості учнів.

Значно збільшується число приміщень для гуртків: співів і музики, технічного моделювання, вник натуралістів, студій живопису, малюнка, скульптури, хореографії, радіовузла і фотолaboratorії.

У третьому розділі запропонована архітектурно-планувальна структура нових типів шкільних будівель:

а/ для неповної середньої школи №3 та II ступенів навчання/;

б/ спеціалізовані школи для III ступеня навчання.

На основі проведених розрахунків та аналізу запропонований склад та площа спеціалізованої школи для III ступеня навчання на 40 класів.

На прикладі житлового району "Оболонь" в м.Києві виконано аналіз реконструкції шкіл двох варіантів за тріступеневих систем підготовки.

Перший варіант - переведення всіх існуючих шкіл в районі на 9-ти річне навчання /I та II ступені/ - та будівництво для III ступеня навчання трьох нових спеціалізованих шкіл на 40 класів кожна.

Другий варіант - пропонується до усіх існуючих будівель

шкіл прибудувати блоки учбових приміщень на 3270 учбових місць, що забезпечить ліквідацію переважання шкільних будівель.

За основними техніко-економічними характеристиками /капітальні витрати/ другий варіант є більш економічним ніж перший варіант.

Але, капітальні витрати не можуть визначати економіку проектного рішення без врахування експлуатаційних витрат. Експлуатаційні якості проектних рішень визначаються головним чином, затратами теплоти і енергії, вартість якої різко збільшується.

Питома теплова характеристика визначається за формулою:

$$q_0 = 1.05 \frac{P}{F} \left[\frac{1}{R_{ст.}} + \varphi \left(\frac{1}{R_{ок.}} - \frac{1}{R_{ст.}} \right) \right] + \frac{1}{H} \left(\frac{P_{плос.}}{R_{плос.}} + \frac{P_{пол.}}{R_{пол.}} \right)$$

де:

1.05 - коефіцієнт, враховуючий витрати тепла за рахунок ексільтрації повітря через зовнішнє огороження;

P - периметр зовнішньої стіни;

F - площа забудови будівлі, м²;

$R_{ст.}; R_{ок.}; R_{плос.}; R_{пол.}$ - фактичний опір теплопередачі, відповідно до зовнішніх стін, вікон, покриття /перекриття/, підлоги /нижнього перекуття/;

φ - коефіцієнт засклення вертикальних зовнішніх огорожень /відношення заскленої площі до всієї площі вертикальних зовнішніх огорожень/;

$\eta_1 = 0.9; \eta_2 = 0.6$ - відповідно коефіцієнти, що враховують положення зовнішньої поверхні покриття /горішнього перекуття/ по відношенню зовнішнього повітря, приймається за

Визначивши характеристику питомого теплоспоживу і знавши об'єм будівлі, тривалість опалювального періоду і вартість енергії отримуємо експлуатаційні витрати на опалювання. Річні

експлуатаційні витрати першого варіанту виявилися нижче на 27 тис. крб. /в цінах 1990 року/ в порівнянні з іншими варіантами.

Перший варіант, який пропонується, має також цілий ряд соціально-педагогічних переваг.

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

Результатом проведеного дослідження є рекомендації по комплексному методу реконструкції сітки і типів шкільних будівель - шляхом модернізації існуючих будівель і створення нових типів шкільних будівель в існуючій забудові.

1. В результаті дослідження історичного досвіду проектування і будівництва шкільних споруд на Україні виявлені особливості розвитку шкільного будівництва на різних етапах. Цінним є дореволюційний досвід проектування і будівництва учбових споруд, які характеризуються різноманітністю їх типів, а також окремі періоди піднесення радянської школи - 20-і і 50-60-і роки, коли розпочинались спроби впровадження диференційованого навчання в навчальний процес.

2. Аналіз відповідної матеріальної бази загальноосвітніх шкіл показав необхідність корінної реконструкції шкільних будівель і комплексного вдосконалення шкільної сітки. Практично жодна із існуючих шкільних будівель в теперішній час не відповідає сучасним соціально-педагогічним вимогам. Шкільна сітка міст неоднорідна в районах сформованої забудови, що склалася /до 1960 року/ і в районах нового будівництва /60-і - 80-і роки/, що обумовлено відмінністю типів шкільних будівель, демографічними особливостями районів, розташуванням шкільних будівель у забудові, радіусами обслуговування.

3. В процесі аналізу і дослідження систем освіти, типів шкільних будівель і методів реконструкції шкіл за кордоном визначені характерні особливості закордонного досвіду проектування, будівництва і реконструкції учбових споруд: наявність різних типів шкільних будівель диференційованих як за віковою ознакою, так і за спеціалізацією навчання, зміни в функціонально-плановій структурі учбових споруд, перехід до системи

планування за принципом "учбових ядер", як більш відповідаючій сучасним педагогічним вимогам, різноманітність прийомів реконструкції і модернізації учбових споруд.

4. В результаті аналізу існуючих прийомів реконструкції шкільних споруд встановлено, що наявність рекомендацій не дозволяє вирішувати всі завдання, пов'язані з удосконаленням матеріальної бази освіти. При реконструкції шкільних споруд традиційними методами / при плануванні існуючої споруди без збільшення площ, збільшуючи робочу площу споруди за допомогою прибудови приміщень, надбудови поверху, використання інших існуючих споруд, підземного простору та інш. з одночасним переплануванням існуючої споруди / звичайно розглядається окремо взята шкільна споруда без урахування її місця в сітці шкіл житлового району і її зв'язку з іншими учбово-виховними закладами. Тому неможливо вирішити повною мірою питання ліквідації перевантаження шкіл, запровадження перетворення шкіл нових форм навчання в учбовий процес, в центри дозвілля за місцем проживання.

5. В роботі запропонований комплексний метод реконструкції, який базується на диференціації шкільних споруд за віковою ознакою: перехід частини шкіл на 9-річне навчання / I та II ступені / і будівництво нових спеціалізованих шкіл для III ступеня навчання. На базі існуючих шкільних споруд пропонується створити переважно початкові або неповні середні школи / I-IX кл. /, а для старшокласників / X-XI кл. / збудувати нові учбові приміщення / спеціалізовані школи, ліцеї, гімназії на вільних територіях поблизу базових інститутів, підприємств та інших відповідних організацій з радіусом доступності 1000-1500 м, шляхом перепланування будинків, добудови нових учбових блоків.

6. Запропонована в роботі номенклатура типів будинків загальноосвітніх шкіл поєднує три типи шкільних споруд: неповні середні школи, середні школи та спеціалізовані школи для III ступеня навчання. Це дає можливість диференційованого розрахунку сітки загальноосвітніх шкіл в реконструйованих районах для різних містобудівельних умов.

7. Для забезпечення необхідними умовами усіх вікових груп учнів у школах повинні бути передбачені учбові приміщен-

ня для кожного ступеню навчання і загальноосвітні приміщення. Для I-го ступеню навчання пропонуються закріплені класні приміщення. Організацію навчальних приміщень для II та III ступенів навчання пропонується проводити за принципом учбових осередків, який прогресивніший у порівнянні з існуючою кабінетно-системою. Крім універсальних учбових осередків для II та III ступенів навчання, треба передбачити спеціалізовані кабінети та лабораторії, а також лекційні аудиторії. Склад і площа загальношкільних приміщень повинні забезпечувати проведення навчального процесу, позаурочної роботи, а також роботу школи як центру довілля за місцем проживання.

8. На основі вивчення учбових програм різних вікових груп учнів запропоновані число приміщень і планувальні рішення для нових типів шкільних споруд: неповних середніх шкіл та спеціалізованих шкіл для III ступеня навчання. В склад приміщень неповних середніх шкіл, організованих в існуючих шкільних будівлях, входять навчальні приміщення для I-го та II-го ступенів навчання, а також загальношкільні приміщення. Спеціалізовані школи для III ступеня навчання складаються з двох автономних груп приміщень: навчальних приміщень та приміщень багатофункціонального використання.

9. Порівняльний аналіз комплексного методу, реконструкції шкільної сітки жилого району з традиційним методом реконструкції показав, що традиційний метод економічніший за показником одночасних витрат на реконструкцію, але комплексний метод має кращі експлуатаційні якості, а також має цілий ряд соціально-педагогічних переваг. Результати даного дослідження можуть знайти практичне застосування в проектних та науково-дослідних роботах:

- при реконструкції існуючого фонду шкільних споруд для приведення матеріальної бази у відповідність з сучасними соціально-педагогічними вимогами;
- в експериментальному проектуванні прогресивних типів навчально-виховних споруд;
- науково-дослідних і проектних розробках по впровадженню нових типів шкільних споруд.

ПЕРЕЛІК ПУБЛІКАЦІЙ АВТОРА ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Шляхи оптимізації шкільної сітки згідно з реформою освіти. - Зб. наук. праць.: Архітектура громадських споруд. КиївЗНДІЕП. - Київ, 1985, співавтор - Ковальський Л.М.

2. Основні тенденції удосконалення матеріальної бази шкільних споруд на сучасному етапі. - Зб. наук. праць.: Архітектура громадських споруд. КиївЗНДІЕП - Київ, 1987, співавтор-Шаповська В.Г.

3. Методичні рекомендації по вдосконаленню функціонально-планувальної структури шкіл та реконструкції існуючого фонду шкільних споруд. - КиївЗНДІЕП, Київ, 1989 /співавтор Ковальський Л.М., Шаповська В.Г., Колокольникова Л.И./.

4. Архітектура. Ілюстративний каталог проектів Всеукраїнського конкурсу, випуск I, споруди загальноосвітніх шкіл, ЦНТІ громадського будівництва та архітектури, ст.3-5, М., 1988.

U69720

AB 26.485

AB 26.485