

высотной застройкой и человеком. Ключевые слова: высотное строительство, экологическая архитектура, городская среда.

The summary

In the given publication it is considered the main town-planning and architecturally-planning methods which promote achievement urbanistic balance, the comfortable internal environment and decrease in resources consumptions between environment, high-rise building and the person.

Keywords: high-rise building, ecological architecture, the city environment.

УДК 721:712.2:628:863.8(045)

В. Г. Чернявський,
канд. архіт., доцент, докторант,
Національний авіаційний університет (м. Київ)

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ГНУЧКОЇ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ

Анотація: у статті запропоновано основні принципи гнучкої планувальної організації громадських будівель соціальної сфери, з урахуванням рівнів їх адаптації.

Ключові слова: громадські будівлі соціальної сфери, трансформація приміщень, гнучке планування.

Гнучкість планувальних вирішень будівель і споруд як однієї з необхідних якостей архітектури виникло в 60-70-х роках у зв'язку із зростаючими темпами зміни соціальних, економічних і містобудівних чинників, що викликають швидке моральне і функціональне старіння масових типів будівель і споруд при значних масштабах їх будівництва.

Ідеї архітектурної гнучкості лежать в основі багатьох доктрин, концепцій і експериментальних опрацювань. За визначенням С. Волкова, гнучкість в архітектурі - це можливість розвитку системи в часі і просторі. Це дієвий засіб погашення конфліктів і протиріч, джерелом яких служить невідповідність між архітектурою, що раніше склалася, і новими вимогами, які висуваються у міру історичного і соціального розвитку [1].

В. Степанов і О. Дворкіна, розглядаючи гнучкість планувальної структури шкільних будівель, виділяють дві сторони цього поняття: трансформативну - «створення умов для ефективного використання наявного простору з метою задоволення функціонального процесу» і адаптаційну - «заздалегідь передбачену готовність до змін в плануванні для приведення

просторового середовища у відповідність з вимогами, що змінюються в часі» [3].

Зарубіжний досвід проектування лікарень виявив за доцільне передбачати гнучкість планування всіх або частини структурних підрозділів лікарні. Це обумовлено тим, що, на думку багатьох фахівців, лікарня через 8- 10 років «застаріває» по архітектурно-планувальних рішеннях, профілю ліжкового фонду і особливо по технічній оснащеності [4, с.16].

Кількісна або якісна зміна головної функції в підприємствах торгівлі та громадського харчування, зміна технологічних процесів обумовлює необхідність зміни простору, збільшення або зменшення площі і інших параметрів приміщень, зміни їх форми або взаєморозташування [5, с.3].

Питаннями формування гнучких просторових структур в архітектурі громадських будівель займалися Ле Корбюзьє, Міс ван дер Роє, А. Аалто, Р. Роджерс, група «Арчигрем», метаболісти на чолі з К. Танге та ін.

Окремі питання морального старіння громадських будівель масового будівництва, прогнозування та гнучкості в архітектурі та містобудуванні висвітлені в працях Радянського періоду А. Іконнікова, А. Рябушіна, Ю. Лебедева, М. Бархіна, А. Гутнова, І. Лежави, В. Локтева, В. Машинського, В. Волкова, В. Савченко, О. Гайдучені, В. Єжова, Гавриліної та ін. [1-9].

У вітчизняній практиці та теорії ця проблема відображена в роботах В. Абизова, В. Куцевича, Л. Ковалського, О. Слепцова та ін. [8].

Трансформація простору може протікати із зміною фізичних і геометричних характеристик і без їх зміни в двох основних аспектах: трансформативному - створення умов для багатоцільового використання приміщень, будівель, комплексів; адаптивному - приведення будівель і споруд у відповідність з умовами, що змінюються.

До основних чинників, що впливають на гнучкість об'ємно-планувальної структури громадських будівель соціальної сфери відносяться: планувальна організація; конструктивна основа, елементи гнучкості системи і інженерні мережі.

А. Гайдученя пропонує вимоги по адаптації, які необхідно враховувати при розробці проектів будівель з гнучкою планувальною структурою, по мірі наростання складності умовно розбити на три рівні, з яких кожен подальший включає попередні:

I - часткова модернізація будівель, у тому числі зміна планування окремих приміщень, їх функціонального призначення, заміна застарілого обладнання, меблів, технічних пристроїв, інженерних мереж;

II - істотна реконструкція будівель, що включає зміну планування будівель або комплексів, збільшення площі окремих приміщень або їх груп за

рахунок суміжних, зміну взаєморозташування приміщень, сходів, ліфтів, інженерних пристроїв, модернізацію інженерних мереж;

III - повна реконструкція будівель або комплексів із зміною їх структури, збільшенням площі і будівельного об'єму (за рахунок добудови, надбудови, будівництва нових черг), повна модернізація інженерно-технічних мереж і пристроїв [6, с.36].

Дані рівні адаптації можуть відповідати зміні форми і об'єму простору окремих закладів соціальної сфери в процесі експлуатації відповідно на трьох основних рівнях: окремих приміщень, закладу або підприємства і будівлі (комплексу) в цілому.

На підставі викладених вище матеріалів автором пропонується розглянути принципи гнучкого планування у відповідності до трьох запропонованих рівнів адаптації будівель соціальної сфери і відповідно їх внутрішніх просторів до вимог і умов, які змінюються:

1) на рівні приміщень - універсальне (багатофункціональне) використання приміщень і простору;

2) на рівні закладів, підприємств - внутрішнє перепланування і трансформація приміщень;

3) на рівні будівлі, комплексу в цілому - перспективне розширення будівлі, введення нових будівельних об'ємів.

Розгляд за ієрархічним рівнем, що охоплює, по суті справи, весь діапазон можливих змін внутрішньої об'ємно-просторової структури, стосується практично всіх типів будівель соціальної сфери, які мають змішану (зально - дрібночарункову) структуру, що містить як зальні, так і дрібно чарункові приміщення невеликої площі.

Перший рівень адаптації передбачає універсальне (багатофункціональне) використання приміщень і простору будівлі. Так, у дошкільній установі всі групові чарунки (блоки) можуть мати вихід в спеціально виділену «універсальну ігрову зону» - центральну зону дитячого закладу - приміщення з високою мірою трансформованості, гнучкості свого предметно-просторового середовища [7, с.21].

Нові напрями у викладанні викликають відповідні зміни в традиційному плануванні шкільних будівель і ухвалення принципово нових об'ємно-просторових рішень. Навчання, що вимагає постійного регулювання чисельності груп що вчаться, різна діяльність школярів протягом дня потребують великої відкритої площі для забезпечення педагогові гнучкості при навчанні школярів різних вікових груп. Характерною особливістю нових планувань шкіл є відмова від традиційної коридорної системи і організація, окрім учбових і адміністративно-господарських приміщень, центрального

загальношкільного простору, так званого «форуму» (за визначенням В.І. Степанова) для організації позанавчальної діяльності дітей.

З'явилися школи з відкритим планом, який організований на великопролітному внутрішньому просторі без будівельних перегородок. Стаціонарні стіни замінені змінними перегородками і екранами (розсувними, такими, що піднімаються, пересувними). За допомогою рухливих елементів обладнання і певного розставлення меблів виділяються простори будь-якого розміру і призначення.

Лікарня університету Макмастера в Гамільтоне в Канаді є прикладом гнучкого планування в багатоповерховому комплексі лікарняних будівель. Враховуючи радикальні зміни, що відбуваються в лікувальній «технології» кожні 5-10 років, автори поставили своїм завданням забезпечити максимальну гнучкість використання всіх приміщень комплексу, а також можливість подальшого його розвитку. Основною структурною одиницею комплексу є блоки-модулі розміром 25x25 і 27x27 м, побудовані за принципом «листокового пирога», в якому основні поверхи чергуються з технічними у вигляді просторових конструкцій, в яких розміщені всі інженерні комунікації, включаючи кисневі мережі і транспортування медикаментів. Це дозволяє пристосовувати простір основних поверхів до будь-яких змін, що відбуваються, за допомогою трансформованих перегородок і мобільного обладнання.

Аналіз проектного матеріалу і архітектурно-будівельної практики, а також участь автора в розробці серії проектів підприємств торгівлі та громадського харчування, включаючи місцеві торговельні центри на основі легких металевих конструкцій Актив-системи, дозволили виявити, що забезпеченню першого рівня гнучкої планувальної організації підприємств з метою підвищення можливості універсального використання простору торговельних, обідніх і залів для відвідувачів сприяє максимальна компактність планування з можливістю зенітного освітлення, укрупнення сітки колон або вживання просторових конструкцій при одній висоті приміщень. Це забезпечить впровадження універсального організаційно-технічного оснащення і обладнання.

Другий рівень адаптації передбачає внутрішнє перепланування і трансформацію приміщень будівель без порушення основного технологічного процесу. Особливість будівель із використанням збірно-розбірних перегородок і різних додаткових засобів переобладнання простору – можливість мінімальних витрат при здійсненні необхідних змін. Збільшення площі приміщень може здійснюватися за рахунок суміжних з ним просторів, проте найбільш частим випадком є розширення підприємства без розширення загальних габаритів, в результаті міняється призначення ряду приміщень. Основні напрямки модернізації другого рівня: розширення підприємств,

пов'язано із змінами функціонально-технологічних процесів (впровадження нових педагогічних та навчальних програм, новітніх технологій медичного обладнання, планомірною політикою індустріалізації торгівельно-побутової технології, необхідності підвищення рівня комфортності закладів і підприємств); науково обгрунтоване резервування площі і будівельних об'ємів (складські приміщення, багатосвітлові простори); включення загальних рекреаційних просторів (атріуми, зимові сади, пасажі), що дозволить формувати резерви корисної площі закладів і підвищити ефективність використання функціонально-планувальних зон; використання передбачених зовнішніх просторів (галереї, козирки, тераси, веранди, внутрішні дворики).

Для забезпечення швидкої і економічної реконструкції слід на стадії проектування враховувати різні терміни амортизації і різну міру функціональної гнучкості окремих елементів будівлі та комплексу.

Це досягається суміжним розташуванням у просторі будівель приміщень, які трансформуються, об'єднанням і укрупненням однорідних приміщень у блоки на основі відповідного зонування, диференціацією планувальних і конструктивно-технологічних елементів будівлі на такі, що змінюються і на такі, що не змінюються (гнучкі і жорсткі) та розташуванням останніх за межами перспективних змін планувальної структури будівлі та об'єднання їх у централізовані вузли і блоки.

На початковій стадії проектування масових громадських будівель соціальної сфери можна розділити по мірі труднощі трансформації на три групи:

I - легко трансформовані приміщення без складного обладнання;

II - такі, що змінюються з технічними пристроями і обладнанням;

III - незмінні (жорсткі), насичені технологічним обладнанням, складними інженерними службами і пристроями [8].

Розміщення груп приміщень, що мають різні можливості трансформації, є найбільш істотним чинником, що визначає можливості розвитку будівель. Так, важко трансформовані приміщення мають бути згруповані в окремі вузли на рівні підприємства, а також групуватися, по можливості, в єдині блоки, утворюючи так звані "функціональні фокуси" подальшого розширення. Ці блоки розміщуються в плані комплексу так, щоб не заважати розвитку легко трансформованих приміщень і груп приміщень.

Третій рівень гнучкого планування є перспективне розширення будівель, яке передбачає безперешкодний розвиток їх просторової структури за рахунок добудови або поетапного будівництва. Така адаптація відноситься до повної реконструкції із збільшенням площі приміщень і об'єму шляхом поетапної добудови зі всім інженерним і технологічним переобладнанням. Це вимагає

науково обґрунтованого резервування території комплексу. Принцип забезпечення перспективного розвитку є резервування, створення просторових і конструктивних резервів, за рахунок яких буде здійснюватися розширення.

Залежно від прийнятого принципу розвитку будівель використовуються і відповідні прийоми резервування внутрішніх і зовнішніх просторів, які визначають майбутнє розширення будівлі. Ефективним економічним засобом будівництва закладів і підприємств обслуговування може бути розрахунок поетапного будівництва та вводу в експлуатацію будівель та комплексу в цілому.

Ефективність впровадження гнучкої планувальної організації залежить від прийнятого конструктивного рішення. У великій мірі прийнятні безбалочні конструктивні системи з плоскими перекриттями. Балки і ригелі перекриттів є значними перешкодами гнучкому використанню будівель. Крім того вони заважають вільній прокладці горизонтальних комунікацій і вимагають пристрою підшивання стель, що знижують висоту приміщень [9].

Можливість підвищення якісного рівня гнучких планувальних вирішень є впровадження архітектурно-будівельних систем монолітного і збірно-монолітного залізобетону. Досягненню архітектурно-планувальної гнучкості будівлі, і відповідно, їх інтер'єрів, сприяє застосування покриттів у вигляді просторових конструкцій із залізобетону і легких металевих конструкцій.

Для здійснення можливостей трансформативного і адаптаційного перетворення простору, а також при поетапному формуванні будівлі у методичних рекомендаціях визначено п'ять основних груп технічних засобів і обладнання, це елементи розчленовування, розмежування, обмеження, з'єднання і об'єднання простору [5].

Аналіз літератури [4-8] дозволив виявити найбільш характерні засоби трансформації, які мають місце при формуванні масових будівель соціальної сфери обслуговування:

- підвісні перегородки, збірно-розбірні перегородки підрозділяють по конструктивній організації на каркасні, панельні, каркасно-панельні і шафові;
- розсувні перегородки, підрозділяють на стулчасті, гармончасті, панельні, щитові;
- підйомно-опускні перегородки, підрозділяються на гільйотинні, підйомно-опускні і шторні;
- регульовані стелі, залежно від методів переміщення існують стелі підйомно-опускні і такі, що обертаються;
- стенди, залежно від методу установки підрозділяють на пристінні, підлогові, підвісні, розпірні і просторові, можуть бути жорсткими і гнучкими;

- екрани, можуть бути глухими і світлопрозорими, по конструкції - підлоговими і розпірними;
- ширми, існують підлогові глухі ширми, можуть бути жорсткими і м'якими;
- завіси, виготовляються з щільних тканин і рулонних синтетичних матеріалів.

Особливу групу складають універсальне організаційно-технологічне оснащення і обладнання у вигляді окремо розташованих, монтуються до стін, підвішуються до перекриттів стелажів, стендів, шаф, стінок, монтажних столів. Застосування мобільного виробничо-технологічного обладнання, трансформованих меблів дозволяє переналагоджувати функціональні процеси, змінювати призначення приміщень або їх багатоцільове використання.

Найважливішими компонентами при організації гнучкого планування закладів і підприємств соціальної сфери є інженерні мережі і комунікації [9].

Кожен тип будівлі при гнучкому плануванні залежно від його структури, конструктивно-планувальної організації, особливостей технологічного процесу і динаміки зміни функції будівлі має свої особливості. Але стосовно громадських будівель соціальної сфери можна виявити загальні основні принципи гнучкого планування.

Принцип компактності планувальних рішень - необхідно прагнути максимальної компактності планування будівель із застосуванням zenітного освітлення, укрупненню сітки опор, при одній висоті приміщень забезпечується найбільша маневреність трансформації внутрішніх просторів.

Принцип диференціації приміщень - планувальну організацію будівель слід будувати з врахуванням диференціації приміщень і просторів по мірі трудности їх переобладнання і трансформації.

Принцип просторового і конструктивного резервування - необхідно передбачати простори, за рахунок яких здійснюватиметься розвиток структури проєктованих будівель або поетапність будівництва.

Принцип ефективності конструктивних систем – вибір конструктивних систем, що забезпечують максимальну гнучкість об'ємно-просторової структури.

Принцип інженерно-технічного забезпечення гнучкості - застосування збірно-розбірних, переставних, підвісних, розсувних перегородок, стін та інших елементів членування простору та комплексну технізацію будівель на основі прогресивних видів інженерного обладнання, меблів, технологічного оснащення, зокрема, гнучких систем, мереж життєзабезпечення будівель.

Висновки. Запропоновано основні принципи гнучкого планування громадських будівель соціальної сфери та їх внутрішнього середовища, які

рекомендуються для впровадження при комплексному формуванні будівель та внутрішнього середовища.

Принципи гнучкого планування розглянуто у відповідності до трьох запропонованих рівнів адаптації будівель соціальної сфери, згідно до вимог і умов, що змінюються: на рівні приміщень - універсальне (багатофункціональне) їх використання; на рівні закладів, підприємств - внутрішнє перепланування і трансформація приміщень; на рівні будівлі (комплексу) в цілому - перспективне розширення, введення нових будівельних об'ємів, поетапне будівництво.

Література:

1. Волков С. В. Научно-исследовательские здания с гибкой структурой / С. В. Волков // Архитектура СССР. – 1972. – № 5. – С. 48-52.
2. Гаврилина А. А. Пути проектирования гибких многофункциональных комплексов обслуживания / А. А. Гаврилина // Вопросы архитектуры и строительства зданий для зрелищ, спорта и учреждений культуры : сб. науч. тр. / ЦНИИЭП учебных зданий. – М., 1976. – № 4. – С. 20-34.
3. Степанов В. И. Новые типы средних общеобразовательных школ с гибкой планировочной структурой / В. И. Степанов, Г. Б. Дворкина. – М.: Стройиздат, 1978. – 85 с.
4. Гоциридзе Г. Г. Современные больницы за рубежом / Г. Г. Гоциридзе, А. Г. Сафонов. – Москва: Издательство литературы по строительству, 1970. – 264 с.
5. Методические рекомендации по разработке торговых предприятий с гибкой планировкой / [Гайдученя А. А., Комарова М. М., Абызов В. А. и др.]. – К.: КиевЗНИИЭП, 1983. – 55 с.
6. Гайдученя А. А. Динамическая архитектура: Основные направления развития, принципы, методы / А. А. Гайдученя. – К.: Будівельник, 1983. – 96 с.
7. Грашин А. А. Дизайн детской развивающей предметной среды : учеб. Пособие / А. А. Грашин. – М.: «Архитектура-С», 2008. – 296 с.
8. Абызов В. А. Архитектура общественных зданий с гибкой планировкой / В. А. Абызов, В. В. Куцевич. – К.: Будівельник, 1990. – 112 с.
9. Ежов В. И. Архитектурно-конструктивные системы общественных зданий / В. И. Ежов. – К.: Будівельник, 1981. – 119 с.

Аннотация

В статье предложены основные принципы гибкой планировочной организации общественных зданий социальной сферы, с учетом уровней их адаптации. Ключевые слова: общественные здания социальной сферы, трансформация помещений, гибкая планировка.

Annotation

The paper proposed the basic principles of flexible planning organization of public buildings of social sphere, taking into account their level of adaptation. Keywords: public buildings, social, transformation facilities, flexible layout.