

АРХІТЕКТУРА

УДК 1 727.4(045)

DOI: 10.15587/2313-8416.2014.27609

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЙ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

© Г. Л. Ковальська, Ю. В. Соколова

В статті розглядаються основні аспекти функціонально-планувальної організації території навчальних закладів. Визначено особливості розміщення навчальних закладів в структурі міста та можливості їх перспективного розвитку в майбутньому. Розглянуто основні функціональні підрозділи та досліджено роль кожного з них в структурі закладів освіти. Визначено співвідношення функціональних зон в залежності від профільності навчального закладу. Також, розглянуто переваги кооперування функціональних зон декількох закладів освіти.

Ключові слова: функціонально-планувальна структура, заклади освіти, функціональні зони, науково-дослідні підрозділи.

The article discusses the main aspects of functional and planning organization of the education institutions. The features of the schools stationing in the city structure and its future extension are also defined. The major functional subdivisions are considered and the role of each of it in the education institution structure is investigated. The ratio of the functional zones depending on the specialization of educational institution is determined. The advantages of the functional zone cooperation of the multidisciplinary institutions are also considered.

Keywords: functional and planning structure, educational institutions, functional zones, scientific research subdivisions.

1. Вступ

Розвиток навчального процесу, підвищення вимог до матеріально-технічного забезпечення навчальних приміщень та збільшення кількості напрямків фахової підготовки впливає на формування територіальної організації навчального закладу. Функціональні зв'язки різних за призначенням зон враховуються при визначенні найбільш оптимальних рішень по забезпеченню ефективного функціонування навчального закладу, можливості його перспективного розвитку. Вдале функціонально-планувальне рішення забезпечується гармонійним співвідношенням площ різних за призначенням зон та їх взаємне розміщення.

2. Постановка проблеми

Проблема вдосконалення закладів освіти залишається актуальною паралельно із розвитком навчального процесу. Від свого зародження до сучасного вигляду навчальні заклади пройшли довгий шлях перетворень, що не зупиняється і сьогодні. Навпаки, розвиток прогресу, розширення кількості технічних спеціальностей та підвищення вимог до матеріально-технічного забезпечення стимулює розвивати та вдосконалювати вже існуючі дослідження.

3. Літературний огляд

Питання функціонально-планувальної структури території представляє собою важливу складову в дослідженні архітектурної концепції закладів освіти. Кожне дослідження навчального закладу базується на функціонально-планувальній

організації його території. Дане питання в своїх роботах розглядали такі вчені як Л. М. Ковальський та Г. Н. Цитович. Розміщенню навчальних закладів в структурі міста та їх об'ємно-планувальній структурі приділяли увагу Р. В. Колозали та І. З. Кретьова.

4. Функціонально-планувальна структура території навчальних закладів

Важливим перевіреним проектною практикою принципом планувальних рішень навчальних закладів вважається функціональне зонування території. Ділянку різних типів закладів освіти можна розділити на навчальну, спортивну, господарську зони, зону відпочинку та зелених насаджень. Територія вищих навчальних закладів, особливо технічного профілю має більш складну структуру. Як правило, в ВНЗ існує також житлова, науково-дослідна, навчально-виробнича та інші зони. Кожна з відмічених зон в залежності від профілю навчального закладу та містобудівних умов має свої особливості.

Головним структурним елементом закладів вищої освіти є *навчальна зона*, до складу якої входять:

- загальний та факультетський аудиторний фонд;
- групи приміщень навчальних кафедр;
- інформаційний центр в комплексі з бібліотекою;
- адміністрація;
- клубно-видовищні приміщення;
- підготовчі відділення та факультети підвищення кваліфікації;

– науково-дослідні підрозділи.

Всі перераховані групи приміщень в залежності від розмірів та профілю навчального закладу можуть формуватись в одній функціонально-планувальній структурі, або підрозділяти на декілька підзон.

В більшості галузевих навчальних закладах технічного, особливо транспортного профілю, створюється значна за розмірами група науково-дослідних та навчально-виробничих підрозділів, тому в даному випадку може формуватись самостійна навчально-дослідна та навчально-виробнича зони.

Розміри території для будівництва навчальних корпусів залежать від величини та профілю навчального закладу. Чим більший контингент студентів, тим ефективніше використовується територія. Так навчальні заклади технічного профілю при контингенті 4 тис. студентів згідно з нормативами потребують ділянки з розрахунку 6 га. на 1000 чол., а при місткості 10 тис. та більше – необхідно території майже в 1,5 рази менше – з розрахунку 4 га на 1000 студентів.

Ефективний напрямок ефективного використання території при забудові навчальних зон-блокування на одній або суміжних територіях декількох навчальних закладів при кооперованому використанні інженерних комунікацій, будівель навчального та навчально-допоміжного призначення. Кооперування особливо ефективно при однорідності навчальних технологій та функцій закладів, що формують комплекс. В багатьох випадках це дозволяє організувати єдину систему громадського обслуговування, спільні науково-виробничі центри.

Підрозділи культурно-виховного та побутового призначення (актовий та конференц-зали, клубні приміщення) не залежать від профілю навчальних закладів, тому їх також доцільно об'єднувати в єдиний комплекс будівель, та блокувати із подібними структурами інших навчальних закладів, що входять у склад навчального об'єднання. Ефективна спільна експлуатація енергоємних та значних за розмірами навчально-лабораторних блоків, експериментального обладнання тощо. При кооперуванні слід максимально інтенсивно використовувати однорідні зони, що дає можливість дещо зменшити сумарні розміри ділянки навчального закладу в порівнянні з нормативними. Дослідження свідчать, що при кооперації навчальних зон можливо до 25 % скоротити загальну площу території забудови. Кооперування та блокування територій закладів освіти доцільне не тільки для навчальних закладів одного рівня освіти, наприклад ВНЗ. За педагогічних та містобудівних умов бажано також створювати різнорівневі навчально-виховні та навчально-науково-виробничі комплекси, в яких об'єднуються інститути технікуми, коледжі та спеціалізовані школи. В останні роки в Україні розповсюджуються територіальні округи та культурно-світні кластери, в яких також на взаємовигідній основі ефективно блокуються та кооперуються заклади освіти.

Перспективний напрямок ущільнення забудови

навчального закладу - використання компактних архітектурно-планувальних рішень навчальних корпусів та підвищення поверховості будинків. В зарубіжній практиці є досить багато прикладів багатопверхових навчальних корпусів компактної структури. В Японії, наприклад, успішно функціонує 50-ти поверховий хмарочос, в якому розміщені три навчальні заклади на 10 тис. студентів. В Україні висотні навчальні корпуси збудовані і успішно функціонують в вищих навчальних закладах (в т.ч транспортного профілю) Києва, Дніпропетровська, Одеси та інших великих міст з ущільненою забудовою (рис. 1).

Вимога компактного розміщення навчальних корпусів обумовлена не тільки необхідністю більш раціонального використання земельних ресурсів, а і умовами ефективної організації навчального процесу, централізованого обслуговування технічних засобів навчання, більш інтенсивної завантаженості навчальних приміщень, зменшення непродуктивних затрат на переміщення між віддаленими корпусами.

Значні території, відведені для навчальних закладів, займають спортивні будівлі та споруди. Так згідно ДБН 360-92* на спортивну зону ВНЗ відводиться від 1 до 2 га території з розрахунку на 1000 студентів. В відношенні розмірів спортивних зон характерна така ж закономірність що і при формуванні навчальних зон – чим більша місткість закладу освіти, тим відносно меншу площу займають спортивні споруди. Наприклад в інститутах до 2000 студентів спортивна зона проектується з розрахунку 2 га на 1000 студентів, а в великих навчальних комплексах місткістю більше 10000 чоловік питома площа спортивних споруд – в два рази менше – 1 га на 1000 студентів.

Основний напрямок ефективного використання спортивних майданчиків – їх коопероване використання декількома навчальними закладами та мешканцями оточуючих кварталів. У великих навчальних закладах рекомендується створювати систему універсальних та спеціалізованих спортивних залів, плавальні басейни. З метою ущільнення забудови доцільно поєднувати різні зали в єдиному фізкультурно-спортивному корпусі з кооперуванням допоміжних приміщень. В умовах розміщення вищого навчального закладу на декількох ділянках допускається частину спортивних споруд групувати в житловій зоні, використовуючи їх для секційних занять. Можливо розміщення спортивних залів і на окремій ділянці між жилою та навчальною зоною. При цьому доцільне використання спортивних споруд і майданчиків іншими навчальними закладами та населенням прилеглих житлових будинків.

Площа озеленення земельних ділянок повинна складати 45–50 % загальної площі ділянки (включаючи озеленення місця відпочинку, ділянки для вирощування овочевих та ягідних культур, захисні смуги та посадки з чагарників по периметру ділянки). При приляганні земельної ділянки безпосередньо до зелених масивів (парків, садів, скверів), а також при розміщенні навчальних закладів

у сільській місцевості або за умов реконструкції площу зелених насаджень допускається скорочувати,

але не більше ніж до 30 %.



Рис. 1. Багатоповерхові навчальні корпуси: *a* – Національний авіаційний університет в м. Києві; *б* – Національна морська академія в м. Одесі; *в* – Морський університет в м. Одесі

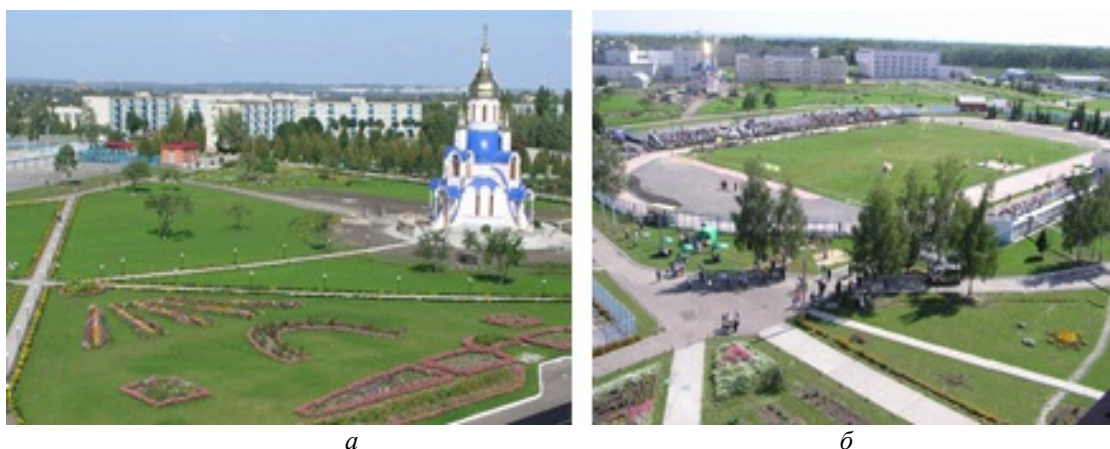


Рис. 2. Спортивна зона Сумського аграрного університету: *a* – вид 1; *б* – вид 2

Житлова зона складається із будівель гуртожитків для студентів, аспірантів, слухачів та житлових будинків для викладачів. Сумісне розміщення житлової та навчальної зон в єдиному комплексі є найбільш раціональним, так як забезпечує тісний взаємозв'язок основних функціональних елементів комплексу, зменшує щоденні навантаження на транспорт, економить міську територію, дозволяє уникнути дублювання технічних споруд та закладів культурно-побутового призначення.

Житлова зона повинна мати окремий вхід з боку вулиць та проїздів, ізолюватись від господарської зони. Дopusкається розміщувати гуртожитки на окремих ділянках за умови транспортно-пішохідної доступності до головних навчальних корпусів не більше 40 хвилин. У житловій зоні допускається розміщення житлових будинків для викладачів та обслуговуючого персоналу (на період роботи в навчальному закладі), готелів для короткочасного перебування фахівців у навчальному закладі з влаштуванням окремих під'їздів до житлових будинків з боку вулиць та магістралей, ізолюваних від під'їздів до гуртожитків.

Господарську зону необхідно розміщувати в єдиному комплексі з навчальними, житловими та спортивними спорудами. В господарській зоні

необхідно передбачати ремонтні майстерні, склади, гаражі, підсобно-виробничі приміщення, інженерні споруди, навіси, які доречно об'єднувати в єдиний блок, а також сміттєзбірники (із підведенням водопроводу та влаштуванням каналізації) або заасфальтовані (бетонні) майданчики для збирання сміття в контейнери. Господарська зона повинна мати окремий в'їзд і розташовуватись поблизу навчально-виробничої зони та складських приміщень ідальні.

Важливим при будівництві закладів освіти є забезпечення ефективного транспортного обслуговування навчального процесу. Часто навчальна зона компактно примикає до транспортної магістралі або розміщується вздовж неї, що потребує достатньої ізоляції навчальних корпусів від шуму транспорту. Іноді швидкісна транспортна магістраль огинає навчальний комплекс або все містечко. На практиці зустрічаються випадки, коли міська магістраль перетинає територію навчального закладу, розділяючи її на окремі ізолювані сектори. Такий прийом допустимий, коли дорога створює достатньо автономні зони, які потребують самостійних під'їздів. Наприклад, виділення в окрему зону територій відпочинку, великих спортивних майданів, стадіонів зі значними автостоянками.

Важлива в планувальному відношенні також

організація транспортної мережі в самому навчальному комплексі. В великих навчальних комплексах доцільне утворення кільцевої автодороги навколо факультетських корпусів та внутрішніх проходів та проїздів на території навчального закладу. При цьому важливо розділяти територію головними проїздами та місцевими під'їздами, ізолювати транспортні комунікації від пішоходів, розділити їх зеленими зонами.

Функціональні та архітектурно-художні якості забудови вищого навчального закладу залежать не тільки від планувальної структури окремих зон та будівель, а в значній мірі також від загального архітектурно-планувального рішення всього навчального комплексу, взаємозв'язку окремих зон.

Багатогранність містобудівних та функціональних особливостей обумовлюють різноманітність композиційних прийомів формування території університетських комплексів, взаєморозміщення різних корпусів та блоків. В відношенні компактності і цільності забудови найбільш ефективна центрична композиція, для якої характерно формування різних навчальних підрозділів навколо громадського центру – своєрідного студентського форуму або головного навчального корпусу. Центрична схема надає комплексу композиційну цільність та виразність.

При розміщенні навчального комплексу в сформованій частині або на околиці міста, коли існує вільна територія для його раціонального подальшого розвитку лише в одному напрямку, доцільно застосовувати лінійне та змішане рішення генплану. При цьому спортивна зона розміщується, як правило, між навчально-науковою та житловою зонами. Лінійна система іноді дозволяє більш гнучко врахувати можливість перспективного розвитку навчального закладу. Така схема обумовлює утворення лінійного центру і лінійної системи підцентрів.

5. Апробація результатів дослідження

Результати дослідження можуть бути використані при проектуванні та реконструкції навчальних закладів технічного профілю та при учбовому проектуванні.

6. Висновки

Отже, при проектуванні нових та реконструкції існуючих навчальних закладів для оптимізації планувальної структури необхідне функціональне зонування території. В центральних районах великих міст доцільне ущільнення забудови території навчального закладу за рахунок впровадження ефективних навчальних технологій і удосконалення

архітектурно-планувальних рішень навчальних будівель. Значний ефект може дати блокування та кооперування навчальних закладів різного рівня та профілю освіти, створення навчальних комплексів, центрів, студентських містечок.

Важливе значення має також раціональне рішення транспортних комунікацій, озеленення, благоустрій та художньо-декоративне оформлення території навчального закладу.

Література

1. Ковальський, Л. М. Архітектура вищих навчальних закладів [Текст] / Л. М. Ковальський, Г. Л. Ковальська. – К. : Основа, 2011. – 256 с.
2. Ковальська, Г. Л. Оптимізація мережі вищих навчальних закладів в м.Києві [Текст] / Г. Л. Ковальська // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ архітектурний: шляхи розвитку міського середовища. – 1999. – № 6. – С. 127–132.
3. Колозали, Р. В. Об'ємно-планувальна структура будівель багатопрофільних університетів (на прикладі Кіпру) [Текст]: автореф. дис. ... канд. арх. : 18.00.02 / Р. В. Колозали. – НАН України. – К., 2002. – 220 с.
4. Кретова, И. З. Размещение высших учебных заведений в городах с различной планировочной структурой [Текст]: автореф. дис. ... канд. арх. : 18.00.04 / И. З. Кретова. – М., 1980. – 167 с.
5. Солобай, П.А. Типологічні основи формування архітектури вищих навчальних комплексів [Текст]: автореф. дис. ... д-ра арх. : 18.00.02 / П. А. Солобай. – КНУБА, 2012. – 36 с.
6. Цытович, Г. Н. Политехнические институты [Текст] / Г. Н. Цытович. – М. : Ротапринт ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1974. – 30 с.

References

1. Kovalskii, L. M., Kovalska, G. L. (2011). Architectura vushchuh navchalnuh zakladiv [Architecture of higher education institution]. Kyiv, Ukraine: Osнова, 256.
2. Kovalska, G. L. (1999). Optimizacia mereshi vushuh navchalnuh zakladiv v m.Kievi [Kyiv education institution network optimization]. Kyiv architecture: ways of urban environment development, 6, 127–132.
3. Kolozali, R. V. (2002). Ob'emno-planuvalna structura budivel bagatoprofilnuh universitetiv (na prukladi Kipru) [Volume planning structure of Politechnical universities (on the examples of Cyprus)]. Kyiv, 220.
4. Kretova, I. Z. (1980). Razmeshenie vusshuh uchebnuh zavedenii v gorodah s razlichnoi planirovochnoi strukturoi [Placement of higher educational institutions in cities with different planning structure]. Moscow, 167.
5. Solobai P.A. (2012). Tupolohichni osnovu formuvannia arhitekturu vushuh navchalnuh kompleksiv [High education complex architecture typology]. Kyiv National University of Building and Architecture. Kyiv, 36.
6. Cutovich, G. N. (1974). Poletehnicheskie universitety [Politechnical universities]. Rotaprint CNTI po grashdanskomy stroitelstv i architecture, 30.

*Рекомендовано до публікації д-р архіт. наук Ковальський Л. М.
Дата надходження рукопису 26.09.2014*

Соколова Юлія Віталіївна, аспірант, кафедра теорії архітектури, Київський національний університет будівництва і архітектури, пр. Повітрофлотський, 31, м. Київ, Україна
E-mail: y.hnatenko@gmail.com

Ковальська Гелена Леонідівна, кандидат архітектурних наук, доцент, кафедра дизайну архітектурного середовища, Київський національний університет будівництва і архітектури, пр. Повітрофлотський, 31, м. Київ, Україна
E-mail: gelena.k@ukr.net