

Чумаченко М.С.

*Харківський національний університет будівництва та архітектури***ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ
ОБ'ЄКТІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Актуальність теми зумовлена постійним розширенням сфери наукових досліджень у світі, а також необхідністю впровадження новітніх наукових розробок у різні галузі господарства та сфери життя людини. Проведення наукових досліджень потребує спеціально облаштованих та певним чином організованих просторів, створення яких є завданням архітекторів та дизайнерів. Можливість впровадження інноваційних технологій у проекти будівель, а також необхідність пошуку нових ланок взаємодії в системі «наука – життя людини» дозволяє сучасним архітекторам отримувати нові цікаві об'ємно-просторові рішення.

Для розуміння загальних тенденцій у формуванні об'ємно-просторової структури об'єктів науково-дослідницького призначення доцільно звернутися до історії розвитку їх типології. Наукові об'єкти почали активно з'являтися ще на рубежі XIX – XX століть, коли наука зайняла місце найбільш прогресивної сили покращення умов життєдіяльності людини. У цей час поступово закріплюється думка про необхідність створення спеціальних лабораторій, в яких мають бути надані особливі умови для проведення наукових експериментів [1]. Як наслідок, на початку XX століття будівлі наукового призначення стають об'єктами архітектурного проектування. До цього часу наукові дослідження проводилися у приміщеннях для наукових робіт у навчальних закладах. Поступово дослідницька функція виокремилася у самостійний тип будівель, що мало значний вплив на зміну принципів архітектурного формування об'єктів наукового призначення.

Новий етап у проектуванні науково-дослідницьких інститутів та лабораторій розпочався після Першої світової війни. В

середині XX століття до проектування таких будівель та комплексів почали залучати професійних архітекторів. Яскравими прикладами можна вважати лабораторії при Пенсильванському університеті архітектора Луїса Кана (Філадельфія, США, 1957 – 1961 рр.), «Дзеркальний корпус» науково-дослідницького інституту електроніки Ееро Саарінена (США, 1961 р.), науковий центр у Пітсбурзі архітектора Міса Ван дер Роє (Пенсильванія, США, 1965 р.) [1].

У 1950 – 1960-ті роки з'являються нові типологічні утворення дослідницького призначення, які здобули назву науково-дослідницьких парків. В основу їх концепції покладено максимальний науковий та економічний ефект від кооперації університетів, лабораторій та дослідних заводів і виробничих підприємств промислових компаній. Таким чином, науково-дослідницький парк являє собою комплекс споруд, основним призначенням якого є забезпечення ефективної взаємодії між наукою та виробництвом [1].

Саме такий симбіоз сьогодні вважається одним з найбільш ефективних способів кооперації у сфері наукових досліджень і представляє максимально повний спектр можливих напрямків взаємодій науки з іншими сферами життя. Тому доцільним буде більш детально зупинитися на типології та особливостях організації таких комплексів.

У загальному вигляді за функціональною направленістю науково-дослідницькі парки можна розділити на два типи: парки, основними функціями яких є дослідження та розробки; парки, сфера діяльності яких додатково включає ще й промислове виробництво [1].

Найбільшим утворенням в межах цієї типології є технопарк – різновид віль-

ної економічної зони, орієнтованої на залучення новітніх технологій та розвиток наукоємних виробництв.

Серед великої кількості існуючих технопаркових структур можна виділити три основні моделі їх організації: американська, японська та змішана.

Сутність американської моделі полягає в тому, що університет здає в оренду свої вільні площі і лабораторії наукоємним фірмам, внаслідок чого природним чином відбувається формування взаємодії між співробітниками технопарків, викладачів і студентів, що ґрунтуються на загальних інтересах і близькому територіальному розташуванні [2].

Японська модель наукових парків передбачає будівництво нового типу міст – «технополісів», які зосереджують наукові дослідження в передових і піонерних галузях у поєднанні з наукоємним промисловим виробництвом. При цьому існує низка критеріїв, яким повинні відповідати всі «технополіси», серед яких можна виділити 30-хвилинну транспортну доступність до своїх «міст-батьків», наявність площі до 500 квадратних миль наявність збалансованого набору сучасних науково-промислових комплексів, університетів і дослідницьких інститутів та зручних для життя районів, забезпечення культурною та рекреаційною інфраструктурою, гармонійне поєднання з місцевими традиціями і природними умовами [2].

Щодо змішаної моделі «наукових парків», яка об'єднує в собі дві попередні, то прикладом можна вважати наукові парки Франції, зокрема, найбільший з них «Софія Антиполіс».

Для сучасної європейської моделі технопарку притаманні наступні особливості: наявність будівлі для розміщення великої кількості малих фірм, що сприяє формуванню нових малих і середніх інноваційних підприємств; наявність декількох засновників. Важливою особливістю європейських технопарків є переважно їх розташування на територіях кампусів університетів з багатовіковою історією, а, отже, у зонах цінної забудови. Тому до архітек-

тури технопарків пред'являються особливо суворі вимоги. Саме в Європі виробили такі обов'язкові критерії, як наявність великих озелених рекреаційних територій, висока якість архітектурних рішень будівель і комплексів технопарків [2].

Розглядаючи дослідницькі парки у контексті формування науково-дослідницьких об'єктів, необхідно звернути особливу увагу на способи їх об'ємно-просторової організації, які дозволяють забезпечити необхідні функціональні зв'язки всередині комплексу. Існує декілька варіантів композиції (моделей) наукових парків: точкова, комплексна та самодостатня [3].

Особливостями точкової композиції є максимальна компактність, обмежений набір функцій, що не дає можливості подальшого розширення та створення розвинутої функціональної структури.

Комплексна модель представляє собою групу будівель і споруд з великим відсотком озеленення та благоустрою території, розташованих, як правило, в складі або поблизу університетів. Така організація простору дозволяє розмістити розширений набір функцій, будівель і споруд, а також організувати повноцінну паркову зону.

Самодостатня модель технопарків являє собою, велике містобудівне утворення з розширеними функціями (соціальної, житлової, освітньої, виробничої). Університет може частково або повністю розташовуватися на території технопарку [3].

Таким чином, аналізуючи процес розвитку об'єктів науково-дослідницького призначення, можна прослідкувати наступні тенденції:

- тяжіння наукових центрів до вищих навчальних закладів;
- можливість кооперації з промисловими підприємствами, фірмами;
- збільшення території наукових центрів та її насичення новими функціональними елементами та зонами;
- забезпечення можливості подальшого розвитку, трансформації та розширення території з плином часу;
- тенденція до більшої відкритості для населення і, як наслідок, ускладнення

архітектурно-образного рішення об'єктів для підвищення їх привабливості для потенційного споживача;

- інтеграція у навколишнє середовище, включення великих паркових зон.

Зазначені особливості характеризують основні напрямки розвитку науково-дослідницьких центрів за сучасних умов, які доцільно враховувати під час проектування об'єктів даного типу.

Далі більш детально розглянемо загальні особливості формування науково-дослідницьких об'єктів. У даному контексті слід зазначити, що найбільш важливим фактором залишається чітке функціональне зонування. Основним ядром таких об'єктів виступає наукова зона, до складу якої входять дослідницькі лабораторії, адміністративні та офісні частини, склад, зони відпочинку тощо [4].

По відношенню одна до одної функціональні зони можуть бути розташовані за трьома типами: зосереджене розташування, почергове, блочне. У першому випадку зони зосереджуються в одному місці, що сприяє загальній компактності та забезпечує зручний взаємозв'язок між окремими підрозділами. Другий тип розташування дозволяє чергувати блоки лабораторій, виробництва та конструкторських бюро. При цьому їх розташування може носити випадковий характер, тому цей спосіб передбачає грамотну організацію потоків руху та шляхів сполучення. Третій тип дозволяє розміщати в одному науковому центрі різні типи наукових досліджень в окремих блоках [4].

Функціональні зони можуть розвиватися за трьома критеріями – за динамічністю, за віссю напрямку, за концентричністю. При статичному рішенні функціональні зони фіксуються у визначених місцях і з плином часу практично не змінюють свого розташування. Відповідно, рухоме рішення означає подальші зміни у розташуванні зон між собою. За віссю напрямку функціональні зони науково-дослідницького об'єкта можуть розвиватися горизонтально лінійно, горизонтально радіально та вертикально. Концентричний спосіб організації дозволяє забезпечити

зв'язок між зонами та уникнути непрямих переміщень та перетинів потоків руху на території об'єкта [4].

Що стосується організації внутрішнього простору об'єктів наукового призначення, тут також існує низка особливостей. Як було зазначено раніше, основним ядром є наукова зона, тому особливу увагу під час проектування будівель дослідницьких центрів необхідно приділити саме робочим приміщенням та лабораторіям. Головною метою для архітектора в даному випадку є забезпечення комфортних умов праці співробітників центру. Для злагодженого функціонування всіх складових елементів внутрішнього простору важливим є правильне його функціональне зонування та розподіл приміщень.

Прийоми організації внутрішнього простору лабораторій залежать від характеру роботи наукового центру, специфіки наукових досліджень, а також особливостей організації спільної роботи працівників та кооперації і розміщення функціональних підрозділів.

В результаті аналізу лабораторних та дослідницьких приміщень в структурі різних об'єктів науково-дослідницького призначення можна виділити три базові типи просторової організації таких просторів: закритий (для індивідуальної діяльності), відкритий (для колективної роботи), змішаний (для роботи групами). Ці типи дозволяють забезпечити виконання робочим колективом певної схеми діяльності, а також визначають три основні прийоми архітектурно-планувальної організації внутрішнього простору науково-дослідницьких приміщень:

1. лабораторії жорсткого типу (які передбачають чіткість просторових рішень, наявність індивідуальних комфортних умов та зручність організації евакуаційних шляхів);
2. лабораторії гнучкого типу (великі за розмірами простори, які розраховані на значну кількість людей та характеризуються максимально ефективним використанням робочих площ, гнучким плануванням, прозорістю робочих процесів);

3. лабораторії змішаного типу (представляють собою поєднання першого і другого типів, що дозволяє забезпечити компроміс між гнучкістю та необхідною ізоляцією робочих місць) [5].

Таким чином, можна сказати, що вибір просторової організації робочих приміщень наукових центрів залежить від обраної структури взаємодії між працівниками та основними структурними підрозділами, що дозволяє забезпечити найбільш ефективне функціонування установи. При цьому відмінною особливістю формування кожного окремого об'єкту науково-дослідницького призначення є залежність вибору об'ємно-просторового, а також іноді й образного, рішення будівель від характеру досліджень, які проводяться всередині споруди.

В результаті аналізу усіх факторів, які можуть впливати на формування наукових центрів, можна виділити наступні найбільш сприятливі умови, виконання яких допоможе забезпечити подальше ефективне функціонування об'єктів даного типу:

- транспортна доступність;
- застосування різних схем компонування (із окремих або зблокованих будівель);
- чітке зонування на всіх просторових рівнях;
- організація розвинутої соціально-інформаційної та рекреаційної інфраструктури (на генеральному плані, в комплексі будівель, в окремій будівлі або із застосуванням вбудованих і прибудованих об'єктів);
- застосування принципів схем просторової організації інженерних комунікацій;
- багаторівневе модульне регулювання (виділення в об'ємно-просторовій структурі простору для діяльності та простору для комунікацій) [6];
- обов'язкове врахування особливостей окремих технологій та методів досліджень.

При цьому важливим фактором залишається авторське розуміння новітніх досягнень науки і техніки та їх ролі у суспільстві, що відображається у структурі та образному рішенні запроєктованих об'єктів. Проте, незалежно від обраного підходу у проектуванні, будівлі науково-дослідницького призначення мають відповідати усім вимогам щодо проведення наукових досліджень.

Таким чином, врахування сучасних тенденцій розвитку науки в цілому та наукових центрів зокрема, а також особливостей організації об'єктів науково-дослідницького призначення у поєднанні з художньо-образним мисленням архітектора дозволяють створювати нові об'ємно-просторові рішення наукових центрів. Головним завданням для архітекторів та дизайнерів під час проектування об'єктів даного типу стає досягнення балансу між вільними багатофункціональними просторами поряд з компактністю та раціональним використанням площ робочих блоків. Пошук оптимального рішення цієї задачі сьогодні зумовлює виникнення різних варіантів об'ємно-просторових структур наукового та дослідницького призначення, які стають осередками науково-технічного прогресу, а також виступають у якості унікальних зразків сучасної архітектури.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Трифонкина Д. С. Научно-исследовательские объекты как инновационные градостроительные комплексы в истории архитектуры / Д. С. Трифонкина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. – Т. 17, №1. – С. 274 – 277.
2. Цеханович А. Е. Особенности пространственной организации научных центров в структуре технопарка крупного города / А. Е. Цеханович. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz30_pril/052.htm.
3. Рыков К. Н. Особенности архитектурной организации структур технопарков / К. Н. Рыков [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://archvuz.ru/2010_3/4.
4. Каземи Л. Г., Куцевич В. В. Особенности формирования генерального плана научных центров / Л. Г. Каземи, В. В. Куцевич

- // Архитектурный вестник КНУБА. - 2013. - Вип. 1. - С. 217-224.
5. Скляренко Н.В. Исследования современных лабораторий проектирования в высших учебных заведениях Украины / Н.В. Скляренко, Т.Б. Боярчук Т.Б. // Вестник ХДАДМ - 2010. - № 5. - С. 96-101.
 6. Медведева А.О. Особенности организации функционально-планировочной и пространственной структуры зданий для научных исследований / А.О. Медведева // Научный вестник строительства. – 2016. – №2(84). – С. 35 – 39.
 7. Савельев Б.А., Белявский А.В., Проблемы пространственной организации научных учреждений / Б.А. Савельев, А.В. Белявский. – М.: Наука, 1974. – 122 с.
 8. Платонов Ю.П. Проектирование научных комплексов / Ю.П. Платонов, К.И. Сергеев, Г.И. Зосимов – М.: Стройиздат, 1977. – 133с.

УДК 728 + 728.7

Паршукова О.Ю.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

АРХИТЕКТУРНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛЬЯ ДЛЯ БЕЖЕНЦЕВ И ПЕРЕМЕЩЕННЫХ ЛИЦ

Актуальность проблемы. На сегодняшний день проблема беженцев в мире является все более актуальной. Кроме того, с ухудшением политической обстановки в современном обществе, она имеет тенденцию становиться все острее. В настоящее время на земном шаре насчитывается более 65 млн. беженцев. Люди спасаются бегством от военных конфликтов, а также от природных и техногенных катастроф [1]. Одним из путей решения этой проблемы является создание экстренного жилья для переселенцев. Самым популярным способом их расселения является палаточный лагерь. Но, к сожалению, брезентовая палатка не может обеспечить людям достойный уровень комфорта и благоприятные психологические условия для проживания даже на небольшой срок. В палаточных лагерях зачастую довольно низкий уровень санитарии, недостаточная степень защиты от погодных условий и другие проблемы.

По этой причине востребованным является разработка жилья, которое быстро возводиться в экстремальных условиях, и обладает максимально возможным уровнем комфорта, а также такими важными чертами, как экономичность, экологичность и эстетичность.

Чтобы спроектировать постройки, обладающие такими свойствами, необходимо провести тщательный анализ и систематизацию существующих объектов, и разработать типологию данного вида жилья, опираясь на которую станет возможным подобрать индивидуальное решение для конкретных ситуаций.

Теоретическая база исследования. В обыденном понимании «беженец» – это человек, который пытается убежать от опасности, связанной с военными действиями, стихийными бедствиями, или даже экономическими трудностями. В юридическом смысле этот термин понимается в более узком значении [2]. В Женевской Конвенции (1951 г.) дается определение термина беженец – лицо, которое в силу вполне обоснованных опасений стать жертвой преследований по признаку расы, вероисповедания, гражданства, принадлежности к определенной социальной группе или политических убеждений находится вне страны своей гражданской принадлежности и не может пользоваться защитой этой страны или не желает пользоваться такой защитой вследствие таких опасений; или, не имея определенного гражданства и находясь вне страны своего прежнего обычного местожительства в результате подобных событий, не может или