

них завдань. Йде вивчення законів формування і структуроутворення живих тканин, конструктивних систем живих організмів за принципом економії матеріалу, енергії і забезпечення надійності.

Архітектурна біоніка - це нова сторінка в розвитку архітектури, це усвідомлена, викликана вимогами нашого часу необхідність вивчити інженерні рішення природи, пізнати закони, секрети її будівельної майстерності, це цілеспрямований пошук оригінальних архітектурних форм, ідеально розрахованих самою природою.

Архітектурно-біонічна практика породжує нові, незвичні архітектурні форми, доцільні в функціонально-утилітарному відношенні і оригінальні за своїми естетичними якостями.

Використання в архітектурі законів і форм живої природи цілком правомірно. У світі все взаємозумовлено. Немає речей і явищ, які б не були пов'язані безпосередньо або опосередковано між собою, немає непрохідних бар'єрів між живою природою та штучними формами і конструкціями. Існують закони, які поєднують весь світ в єдине ціле і породжують об'єктивну можливість використання в штучно створених системах закономірностей і принципів побудови живої природи і її форм. Основою цього є біологічне споріднення людини і живої природи.

КОМБІНАТОРНІ РІШЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ

Романенко А.О.

Науковий Керівник – Коровкіна Г.А., ст. викладач

Архітектурний простір становить основу штучного середовища життєдіяльності сучасної людини. Організуючи, плануючи, формуючи просторову середу, архітектори враховують і використовують визначення властивості і закономірності побудови фізичного простору.

Архітектурна форма і процес формоутворення присутні буквально в кожному об'єкті. Комбінаторика змушує виявляти закономірності в різному вирішенні проектних завдань в цілому, і в детальному опрацюванні зокрема.

Комбінаторика - це прийоми знаходження різних сполук (комбінацій), поєднань, розміщень з цих елементів в певному порядку. Комбінаторні (варіантні) методи формоутворення застосовуються для виявлення найбільшої різноманітності поєднань обмеженого числа елементів.

Таких операцій належать:

- перестановки (розміщення) частин або елементів цілого;
- утворення поєднань елементів і їх якостей;
- зміна кількості елементів, що утворюють ціле;

- зміна елементної бази (об'ємних і геометричних деталей);
- зміна матеріалу, фактури і кольору.

Раніше інших комбінаторний підхід проявлявся у будівельній справі, і, пройшовши через віки, сформувався в метод модульного проектування.

Модульне проектування припускає конструктивну, технологічну і функціональну завершеність. Взаємозамінюваність комбінаторно модульних елементів, універсальність конструкцій ведуть до високої економічності моделей. Застосування комбінаторного модуля сприяє ритмічній узгодженості частин і гармонізації споруди в цілому..

Виходячи з огляду робіт по застосуванню комбінаторики в архітектурі, можна зробити висновок, що:

- комбінаторика чинить потужну регулюючу дію на компонування об'єкту;
- комбінаторика відкриває величезне поле операцій із обмеженою кількістю елементів ;
- незважаючи на свою простоту, комбінування здатне вирішувати завдання будь-якої складності і нести велике смислове навантаження.

ФРАКТАЛИ В АРХІТЕКТУРІ

Озулу К.Б.

Науковий Керівник – Коровкіна Г.А., ст. викладач

В архітектурі застосовуються геометричні фрактали. Одне з визначень фракталів говорить, що це геометрична фігура, що складається з частин, які є зменшеною копією цілого. Це трактування дозволяє ставитися до фрактала як до об'єкта геометрії. Зараз його все частіше вживають як структурний поняття, так як такий принцип самоподібності є прикладом будови природних об'єктів, це підходить для архітектури як найбільш стійка і міцна форма.

Основними представниками групи фракталів є такі об'єкти, як: крива Пеано, сніжинка Коха, трикутник Серпінського, пил Кантора, «дракон» Хартера-Хейтуея і т.д. Всі вони отримані шляхом повторень певної послідовності геометричних побудов з використанням точок і ліній. Кантор за допомогою простої рекурсивної процедури «перетворив» лінію в набір незв'язних точок: брав лінію і виносив її центральну третину на певну відстань, потім повторював цю процедуру з іншими відрізками. Джузеппе Пеано намалював особливу лінію, використовуючи досить простий алгоритм: він брав пряму лінію, потім