

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Манфред Хубер, “Ақылды үй технологиясы” .
http://ranger.uta.edu/~huber/cse4392_SmartHome. — 2012.
2. Saisakul Chernbumroong, Anthony S. Atkins and Hongnian Yu, “Perception of Smart Home Technologies to Assist Elderly People”. — Паро, Bhutan, 2010, pp. 1-7.
3. Марк Эдвард Сопер. Практические советы и решения по созданию Умного дома. — “НТ Пресс” баспасы. 2007 .
4. В. Н. Гололобов. Умный дом своими руками. — “НТ Пресс” баспасы. 2007 .
5. В. Харке. Умный дом. Объединение в сеть бытовой техники и системы коммуникаций в жилищном строительстве — “Техносфера” баспасы. 2006 .
6. А. П. Кашкаров. Электронные схемы для умного дома — “НТ Пресс” баспасы. 2007 .

УДК 747.012

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОНИЧЕСКОГО СТИЛЯ В АРХИТЕКТУРНОМ ДИЗАЙНЕ

Абикеева Гулим Мадияровна

design_agm@mail.ru

Магистрант специальности «Дизайн» группы МДиз-12

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – д.т.н., профессор А.К. Байдабеков

В статье рассматривается развитие бионических форм в архитектурной среде, окружающей человека начиная с древнего мира, когда впервые начали стилизоваться природные формы в архитектурном дизайне и до наших дней. Всё больше и больше биоформы оказывают влияние на всё, что создаётся человеком от бытовой техники и медицинского оборудования до целых городов. С развитием технологий и появлением всё новых материалов возможности использования бионических форм в дизайне и архитектуре становятся практически безграничными.

Природа учит проектированию дизайн концепции, и если мы будем использовать простые, но эффективные правила природы в области проектирования, мы можем быть уверены, что мы могли бы создать бесчисленные формы и конструкции с наименьшей используемой энергии и наименее используемых элементов проектирования. Как сказано выше, бионический стиль является одним из трех основных наук этого века, вместе с IT и нано - технологиями.

В процессе социального развития человек в своей архитектурно - строительной деятельности - сознательно или интуитивно - нередко обращался за помощью к живой природе. Да это и понятно. Ведь природные конструктивные формы хорошо приспособлены к окружающей среде, проверены веками и тысячелетиями на разного рода нагрузки - и ветровые, и снеговые, и «эксплуатационные». Не потому ли жилище древнего человека сходно по конструкции и форме с сооружениями бобров, термитов, пчел, гнездами птиц - это отмечали в свое время еще Демокрит и Витрувий, а позднее К. Маркс. Поставленный доисторическим человеком первый вертикальный камень-менгир - повторил логику дерева, которая была одухотворена в колоннах египетских, греческих и готических храмах. Великий зодчий итальянского Возрождения Ф. Брунелли в качестве основы для конструирования купола Флорентийского собора взял скорлупу птичьего яйца, а Леонардо да Винчи, изобретая летательные аппараты, строительные и военные машины, ткацкие приспособления, «копировал» формы живой природы [2].

Сегодня важность изучения учебной дисциплины бионика неоспорима, как неотъемлемая часть дизайна, как одна из основ дисциплины, необходимая для успешной работы на рынке современного дизайна и для работы в будущем.

Анализ исследования показывает, что бионическая практика породила новых и необычных архитектурных форм, которые полезны с функциональной и практической точки зрения и в оригинале их эстетических качеств. Это не могло не заинтересовать дизайнеров к этим явлениям. Одна из новых идей в архитектурном дизайне в двадцать первом веке, является архитектурная бионика. Стиль архитектурной бионики больше в гармонии с природой и окружающей средой. Архитектурная бионика использует более природные и изогнутые формы в проектировании.

В англоязычной и переводной литературе чаще употребляется термин биомиметика (от лат. *bios* - жизнь, и *mimesis* - подражание) в значении - подход к созданию технологических устройств, при котором идея и основные элементы устройства заимствуются из живой природы [1].

Как известно, слово «бионика» создано из сочетания двух слов, биологии и техники. Слово биология само по себе это греческое слово, укороченный сочетание БИО, означающих живой и медлительный смысл познания. Биология очень широкая наука, которая является человеческое существо знания о нем и живой мир нашей планеты. С самого начала, человек пытался получить вдохновение от природы в проектировании и строительстве зданий и жилых помещений и использование природного сырья в строительстве.

В архитектурном дизайне, как в искусстве, весьма существенным оказывается понятие стиля. Архитектурный стиль создается совокупностью признаков, типичных для искусства определенной эпохи. Стилем в архитектуре принято называть общность образных средств и приемов художественной выразительности, проникнутых мироощущением господствующей идеологии общества. Эта общность порождает более или менее устойчивую и единообразную систему архитектурно-художественных форм. Именно стилевое решение мышления, закрепляет в материале художественный замысел, доведенный здесь до максимальной степени обобщения, до символа [2].

По мнению Лебедева Ю.С. в современных условиях проблемной систематического и целенаправленного изучения законов и принципов формообразования живой природы применительно к архитектуре на научной и технической основе занялось новое направление теории и практики архитектуры, названное по аналогии с технической бионикой «архитектурной бионикой» [2].

При этом, в конце XIX - начало XX вв. бурное развитие биологии и небывалые по сравнению с предыдущим периодом успехи строительной техники, особенно пробудили стремление интерпретировать формы живой природы в архитектуре. Это нашло яркое, хотя и весьма натурализованное, выражение в стиле модерн, и особенно сильно проявилось в произведениях известного испанского архитектора Антонио Гауди [2].

Следует при этом отметить, что архитектурная бионика игнорирует традиционный формат прямоугольных зданий, которые были использованы так долго, и вместо этого берет свои реплики дизайна от изогнутых линий биологических структур и естественного мира. Результатом является массив некоторых из самых уникальных зданий там, и некоторые из конструкции основаны на затейливых математических и биологических расчетов.

Первым практическим аспектом бионики стало изготовление автоматических механизмов, имитировавших живые существа: людей, животных и растения. В этом направлении успешно работали Вокансон, Пьер Жаке-Дроз, Мелтцел и многие другие. Они изобрели механические конструкции со сложной, но органической программой действия: фигурки играющего флейтиста, шахматиста, передвигающего фигуры, танцующей балерины, пишущего мальчика, пастуха, погоняющего овец, плавающей утки, курицы, клюющей зерна, цветка, раскрывающего лепестки при звоне колокольчика и т. д. В XVIII и даже в первой половине XIX века существовала настоящая мода на антропоморфные, зооморфные или фитоморфные механизмы. Не было дома, который не имел бы музыкальных «ящиков», часов

с кукушкой, механических кукол или животных. Музеи древностей полны таких доказательств технической изобретательности [4].

Шаг вперед в бионике был сделан одновременно с прогрессом автоматики, позволившим сделать переход от подражательных, чисто декоративных механизмов к подсказанным природой механизмам, которые могут эффективно работать в промышленности. Они переносили модели из природной среды в область техники на основе аналогий [4].

Главное вдохновение для архитекторов и дизайнеров бионического стиля была всегда природа и адаптацией на основе обнаружение природы в проектной и строительной технологий. Все структуры в этой дисциплине должны следовать природным вдохновениям и архитекторы, дизайнеры этой дисциплины считают, что все регулирование и правила архитектуры должны быть написаны и применяются в соответствии с естественными правилами и конструкций.

За последние два-три десятилетия мы стали очевидцами нового процесса в дизайне - использования форм живой природы таких, например, как морских раковин, лепестков цветов, панцирей черепах, изогнутых листьев растений и т.д. [3].

Свои идеи дизайнеры черпают из знакомых структур живой природы. Это могут быть пчелиные соты и воск, паутины, все виды растений и деревьев, ракушки, моллюски, животные, рыбы и т.д.

В своей работе Саморай В.И. отмечал, что специфическая черта современного этапа освоения форм живой природы в архитектурном дизайне заключается в том, что сейчас осваиваются не просто формальные стороны живой природы, а устанавливаются глубокие связи между законами развития живой природы и архитектуры. На современном этапе архитекторами используются не внешние формы живой природы, а те свойства и характеристики формы, которые являются выражением функций того или иного организма, аналогичные функционально-утилитарным сторонам архитектуры [6].

В архитектурно-строительной бионике особое внимание уделяется новым строительным технологиям. Например, в области разработок эффективных и безотходных строительных технологий перспективным направлением является создание слоистых конструкций. Идея заимствована у глубоководных моллюсков. Их прочные ракушки, например у широко распространенного "морского уха", состоят из чередующихся жестких и мягких пластинок. Когда жесткая пластинка трескается, то деформация поглощается мягким слоем и трещина не идет дальше. Такая технология может быть использована и для покрытия автомобилей [5].

Хорошо известно, что домиком для пчел являются соты, представляющие собой маленький восковой замок, который состоит из сотен ячеек правильной формы. Зоологи и пчеловоды внимательно изучили процесс построения таких коллективных домиков, продовольственных складов и в то же время ясель. Известно, например, что пчелы сами делают строительный материал. Под колечками животика пчелы находятся маленькие пластиночки из воска, выделяемого специальными железами. Это приклеенное к животу вещество отличается от вещества, из которого строятся ячейки сот. Оно более хрупкое и более темного цвета. Насекомое ножками отделяет пластиночки, растирает их челюстями и смачивает слюной. Таким образом, воск становится светлее и более мягким [4].

Как показывает практика, архитекторы бионического стиля использовали все виды живых форм. Ими были архитекторы, которые не боялись критики, такие как [Грег Линн](#), [Фрай Отто](#), [Бэйтс Сمارт](#), [Николас Гримшоу](#), [Сантьяго Калатрава](#), [Кен Янг](#), [Майкл Соркин](#), [Норман Фостер](#) и т.д. по всему миру можно увидеть их творения в виде архитектурных зданий. Величайшие сооружения на основе бионики во всем мире это:

- Эйфелева башня в Париже (повторяет форму берцовой кости).
- Стадион «Ласточкино гнездо» в Пекине (внешняя металлическая конструкция повторяет форму птичьего гнезда).

- Небоскреб Аква в Чикаго (внешне напоминает поток падающей воды, также форма здания напоминает складчатую структуру известковых отложений по берегам Великих Озер).
- Жилой дом «Наутилус» или «Раковина» в Наукальпане (его дизайн взят из природной структуры – раковины моллюска).
- Оперный театр в Сиднее (подражает раскрывшимся лепесткам лотоса на воде).
- Плавательный комплекс в Пекине (конструкция фасада состоит из «пузырьков воды», повторяет кристаллическую решетку, она позволяет аккумулировать солнечную энергию, используемую на нужды здания).
- Национальный оперный театр в Пекине (имитирует каплю воды).

В Казахстане можно наблюдать архитектурные сооружения такие как:

- Монумент «Астана Байтерек» в Астане (конструкция монумента олицетворяет дерево – жизни [каз.](#) Байтерек — «тополь», также «опора, защитник»).
- Национальный архив Республике Казахстан в Астане (форма здания напоминает форму яйца).
- ЖК «Жагалау» в Астане (архитектурный дизайн жилого комплекса выполнено по форме волн, что и доказывает название Жагалау (рус.берег)).

Итак, человек пытается навести порядок или принять характер природы для того, чтобы создать структуру. Хотя в прошлом здесь не было никакого контакта между инженерией и биологией. Человек в бессознательном состоянии имитировал природу и искал вокруг себя. Сегодня время новых технологий и связь между этими двумя явлениями выражается бионикой. Архитектура этой науки, как и другие науки, имеет высокую эффективность и обеспечивает замечательное решение архитектурного дизайна.

С новым бионическим подходом архитекторы попытались построить искусственную среду через фасады сооружений. Идеи от природы к архитектуре помогает связать различные силы, организованные в виде единиц и смеси. Компоненты общего баланса и состава не может появиться, но никогда не будет казаться несвязанными. Отношения между природой и архитектурным дизайном приближается к своему апофеосу. Это то, что все сегодняшние технологии в области инженерных наук, архитектуры и многое другое, как и ожидали.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что бионика является наукой, которая систематически приобретает и применяет знания о живых организмах и их структуры и функционирования в разработке новых технологий. В прошлом последние 50 лет архитектуры также находились под влиянием бионики. Это относительно молодая междисциплинарная наука была в первую очередь продукт качественно нового развития в биологии. Люди, естественно, всегда наблюдали природу, окружавшую их, и нашли вдохновение в ней. Имитация естественных структур (в том числе в строительной технике), можно найти в авиации и строительстве гораздо раньше, чем бионика возникла как научная дисциплина. Применение законов природы и вдохновение живых форм в архитектурном дизайне зарекомендовала себя вполне оправданным. Таким образом, в конце концов, мы можем с уверенностью заключить, что будущее технологии будут учиться у природы.

В своей магистерской диссертации на тему «Методы теоретического исследования и практического применения бионического стиля в архитектурном дизайне (на примере курортно-гостиничного комплекса на озере Балхаш)» я выбрала бионический стиль для проектной части, так как это стиль нового поколения и нано – технологии.

Список использованных источников

1. Моделирование в биологии, пер. с англ., под ред. Н.А. Бернштейна, М., 1963, - 299 с.
2. Лебедев Ю.С. Архитектура и бионика. Изд. 2-е, перераб. и доп. м. – М. Стройиздат, 1977. 221 стр.

3. Алексеев Ю.В. Казачинский В.П. Бондарь В.В. История архитектуры градостроительства и дизайна. Курс лекций. – М. издательство АСВ, 2004, - 448 с.
4. Тудор Оприш. Занимательная бионика. Бухарест. Издательство «Альбатрос», 1986, - 163 с.
5. Игнатъев М.Б. "Артоника" Статья в словаре-справочнике "Системный анализ и принятие решений" изд. Высшая школа, М., 2004, - 616 с.
6. Саморай В.И. Современные тенденции в архитектурной бионике: автореф. дисс. магистра архитектуры / В.И. Само-рай. – Ростов-на-Дону, 2010.

ӘОЖ 747.012

БҰҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ҚОЛДАНЫС АЯСЫН КЕҢЕЙТУДЕГІ ДИЗАЙННЫҢ АЛАР ОРНЫ

Адалбек Нураим

2 курс Дизайн мамандығының магистранты

Самуратова Т.К. п.ғ.д., асс. профессор

Бұқаралық ақпарат құралдарының тілдік қолданысын зерделеудің маңыздылығы - БАҚ-тың қоғам өмірінде өте маңызды рөл атқаруында, оның қызметі қоғам өміріне және әрбір адамға үлкен әсер етуінде.

Бұл ретте алдымен:

- бұқаралық ақпарат құралдарының негізгі даму тенденцияларын анықтау;
- бұқаралық ақпарат құралдары мәтіндеріндегі тілдік қолданысты айқындау және зерделеу;
- мәтіндегі тілдік құралдың құзыреттілігін көрсету.

БАҚ – бұл кез-келген тұлғаға арнайы техникалық жабдықтармен жасалынған ашық әрі жариялау түрінде әртүрлі мәліметтерді беруге құрылған мекеме. Яғни, дербес жүйе, көптеген элементтерді суреттейді, мәселен, мазмұны, құрамы, формасы, әдістері мен белгілі деңгейдегі ұйымдастыруды (елде, аймақта, өндірісте). БАҚ-тың жақсы жақтары – бұл жариялылығы, яғни тұтынушылардың шексіздігі, техникалық құрылғылар мен аппараттары бар, ақпаратты, хабарламаны не мақаланы қызықты жеткізуіне қарай өзгеріп отыратын аудиторияның тұрақсыздығында [1, 205 б].

БАҚ - көрнекі (мерзімді басылым), аудио (радио), аудио көрнекі (телеарна, документалды кино) болып бөлінеді.

Көрнекі (мерзімді басылым). БАҚ жүйесінде баспа (газеттер, апаталықтар, журналдар, кітаптар және т.б.) ерекше орынға ие бола алады. Баспа станоктарынан шыққан өнім оқырмандарға ақпаратты мәтін қаріптерімен, суреттермен, плакаттармен, сызбалар, кестелер мен өзге де көркем графикалық формалармен жеткізеді, оған қосымша құралдардың қажеті жоқ, яғни радио мен телеарна ақпараттары сияқты радиоқабылдағыштар және телевизор, магнитофонды қажет етпейді.

Аудио. Радио хабарлаушы. Мұның өзіндік ерекшелігі – ол ақпаратты тек дауыспен жеткізе алатындығында. Сондай-ақ, алыс-жақынға қарамай байланыс бар жерге әп-сәтте хабарды жылдам әрі тез, нақты жеткізе алады. Бірақ та, ол өзінің байланыс орната алатын нүктелеріне ғана ақпаратты таратады. Мәселен, баспа газеттерін оқуға ыңғайсыз болғандықтан, автокөлік иелері көбінесе радио қабылдағышты пайдаланады.

Алғашында радио қабылдағыш тек мәтінді оқуға жараса, қазіргі таңда дыбыс, шу мен музыканы да жеткізе алады. Заманауи техникаға сай тікелей байланысқа шыға отырып, құттықтаулар мен хабарландыру жеткізуге де болады. Бірақ, оның тыңдармандары шектеулі, себебі радио қабылдағышы барлар ғана радио тыңдай алады.

Аудио көрнекі. Телеарна өмірімізге 30 жылдары ене бастады, ол да радио сияқты БАҚ-