

ОСНОВИ ФОРМОТВОРЕННЯ І ПРОЕКТУВАННЯ ОБ’ЄКТІВ ПРЕДМЕТНОГО БІОДИЗАЙНУ

© Мигаль С. П., Дида І. А., Казанцева Т. Є., 2015

Окреслено основні об’єкти предметного біодизайну, виділено основні прийоми їх проектування та визначено основні тенденції формотворення для кожного типу виробів.

Ключові слова: предметний біодизайн, біодизайн меблів, біодизайн світильників.

Постановка проблеми

Освоєння природних форм і живих організмів та використання біонічних принципів і закономірностей у формотворенні предметного світу, формуванні просторово-предметного середовища в контексті нової парадигми дизайну зумовлює кардинальні зміни у сформованій системі матеріальних і духовних культурних цінностей. Дизайн меблів і обладнання набуває нової сутності в середовищі життєдіяльності людини на користь концепції сталого розвитку. Актуальною стає необхідність осмислення та практичного використання в проектній діяльності природних аналогів, закономірностей розвитку широкого спектру природних форм та їхніх елементів, процесів росту та життєдіяльності біологічних структур. Робота виконана в рамках теми “Дизайн в системі природи, суспільства і архітектури” кафедри “Дизайну та основ архітектури” Інституту архітектури Нац. ун-ту “Львівська політехніка”.

Мета статті

Окреслити основні об’єкти предметного біодизайну, виділити базові прийоми їх проектування та визначити провідні тенденції формотворення для кожного типу виробів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Біонічні аспекти у предметному дизайні, дослідженні природних форм, функціонування природних конструктивних систем та їх використання в народному господарстві та архітектурно-дизайнерській творчості розглянуті в роботах А. І. Берга, В. Я. Даниленка [1], З. Коваріна, Є. М. Лазарева [2], А. І. Лазарева [3], Ю. С. Лебедева [4], С. П. Мигалья [5, 6], І. А. Диди [7, 8], Т. Є. Казанцевої [9], В. Є. Михайленка [10], О. В. Кашенка [11], М. Є. Трегуб [12]. Проте проблема особливостей формотворення об’єктів предметного біодизайну в контексті стратегії формування збалансованого природно-архітектурного середовища ще не знайшла свого висвітлення.

Виклад основного матеріалу

Біодизайн предметного середовища сформувався та досяг значного розвитку у таких сферах проектно-діяльності: біодизайн меблів для сидіння та відпочинку, столів, меблів-ємностей, світильників. Значна множина створених дизайн-об’єктів у кожній сфері та виду діяльності дизайнера дозволяє виділити основні прийоми та тенденції їх формотворення. Спорадично проектувались проекти предметів на основі принципів біодизайну з інших сфер – від домашньо-побутових дрібничок та канцелярського приладдя до автомобілів. Проте напрями освоєння природних форм і структур, методи біодизайну не досягли тут такого поширення та єдності прийомів формотворення.

Біодизайн предметних форм не передбачає сліпого копіювання форм природи, а спрямований на глибокий логічний аналіз принципів формотворення та структурно-функціональної організації живих систем з метою використання їх для створення нових художньо-образних та композиційно-конструктивних рішень. Природа не визнає двомірності, усі біологічні конструкції працюють у трьох вимірах. У відриві від форми предмета колір у природі не існує так само, як і не існує безбарвної форми. Колористика природних об'єктів – це цілісна система кольорів елементів природного оточення, які утворюють рухоме колірно-просторове поле [13].

Використання біонічних принципів і закономірностей дизайну, художньо-образної інтерпретації, стилізації та трансформації природних форм та колористики у формотворенні меблів та предметів побуту залежить від мети і соціально-функційних завдань, які стоять перед дизайнером та основних теоретико-методологічних засад проектування [14].

Особливої уваги заслуговує проблема комфорту і естетики, гармонії корисного й красивого у проектуванні *меблів для сидіння й відпочинку*. Меблі для сидіння – меблеві вироби, форма і параметри яких мають відповідати позі тіла людини в сидячому положенні. Меблі для сидіння поділяють на табуретки, банкетки, лави, стільці, крісла, дивани тощо. *Меблі для відпочинку* – предмети меблів, конструкція, функційні параметри та форма яких призначена для комфортного відпочинку людини в лежачому положенні. Це крісла для відпочинку, дивани, ліжка, шезлонги тощо.

Невеликі габарити меблів уможливили втілення найрізноманітніших ідей та концепцій, а біонічні принципи тут набули поширення та великого різноманіття, в яких можна виділити декілька основних тенденцій. Найбільшого поширення у формотворенні виробів набула *стилізація та наслідування особливостей будови анімалістичних форм та багатоманітності кольорових вирішень* (рис. 1). Як прийоми можна виділити: а) стилізацію форми та врахування внутрішньовидових відмінностей прототипу (“собачі” лави Osapro, дизайнер М. Ногі); б) конструктивно-каркасне вирішення виробу при буквальному наслідуванні силуету тварин (“котяча” колекція Mobilierde Compagnie, компанія Ibride); в) відтворення текстури та кольору природного прототипу (табурети “Медуза”, фірма “GamFratesi”); г) гіперболізація особливостей природного прототипу (барний стілець “Багатоніжка”, дизайнер М. Samoriz); д) накопичення та переплетіння складових елементів анімалістичних форм (крісла “Алігатори” та “Акули і дельфіни”, Ф. і У. Кампана, Бразилія); е) значне збільшення природного прототипу при наслідуванні будови корпусу та колористики ентомологічних форм (“Крісло-комаха” та “Бджолине” крісло, дизайнер В. Кібардин, Росія); ж) використання скульптурного реалістичного підходу (крісла “Кобра”, “Хамелеон”, “Дельфін”, “Лось”, серія “тваринних меблів”, компанія Wild Design); з) поєднання характерних фрагментів корпусу тварин з традиційними формами, кольором і фактурою виробів (крісла “Кит”, “Слон”, “Восьминіг”, “Носоріг”, “Морж”, “Animal Collection”, дизайнер М. Пієра, Іспанія); і) узагальненість образу та заокруглення форм (дитячі кріселка “Поні” та “Тіру”, дизайнер Е. Аарніо, Фінляндія); к) суміщення функцій сидіння та зберігання речей у виробках анімалістичних форм (крісло-равлик, дизайнер К. Мартіна); л) стилізація форми при збереженні деяких особливостей природного прототипу (крісло “Метелик”, дизайнер Л. Бекерман); м) трансформація природного аналогу та стандартизація елементів системи (крісло “Павич”, дизайн-студія Drog Benshetrit).

Розуміння природи кольору, його психологічного впливу на людину, формуванні емоційного стану та регулюванні її поведінки набувається при вивченні колористики природних утворень. У дизайні предметів важливе місце посідають функціональні властивості кольору: маскувальна, сигнальна, спрямованого впливу, знакова, гармонізуюча, образотворча та впізнавальна [15].

Розробка *антропоморфних меблів* приваблювала дизайнерів ще з 60-х років минулого століття (рис. 2). Виробам того часу властива скульптурна обтічна форма та пофарбування в локальний колір. Програмними речами того часу стали крісло “Bouloum” дизайнера О. Mougue та крісло В. Пентона, назване за прізвищем автора.

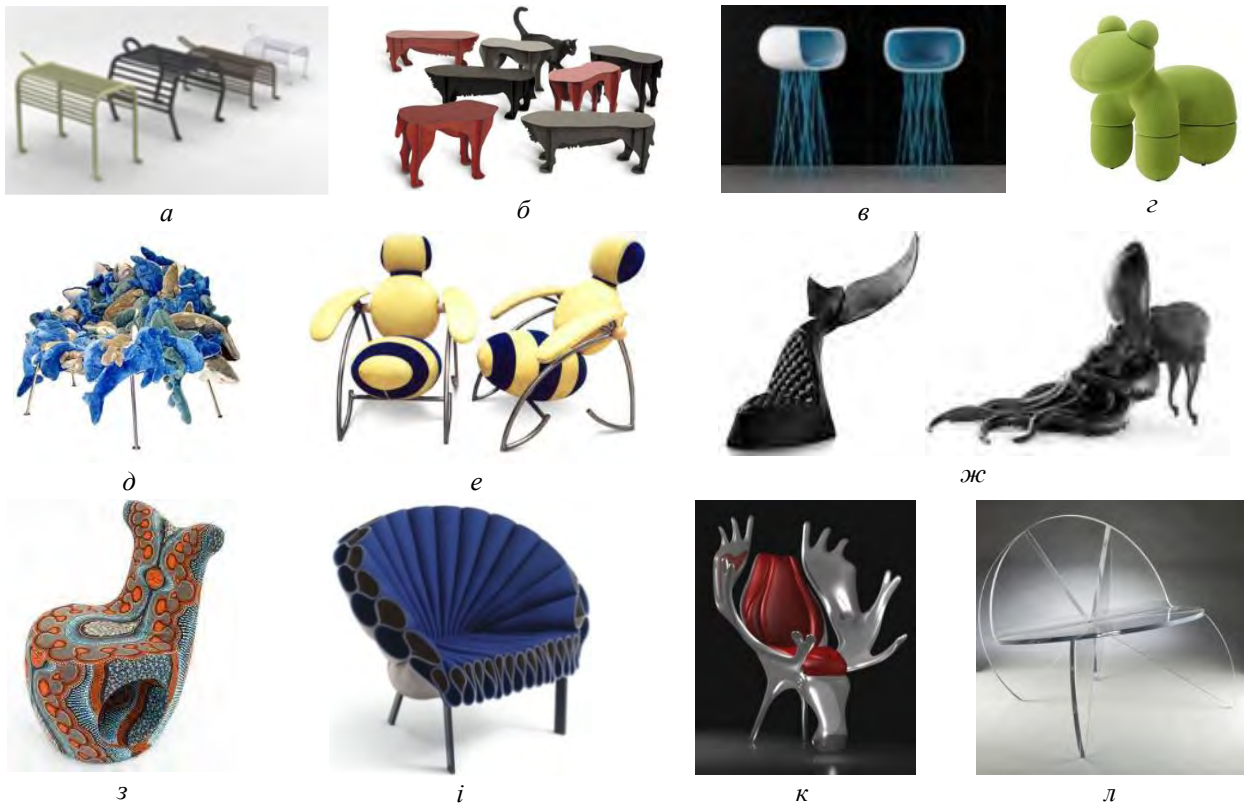


Рис. 1. Меблі для сидіння – стилізація та наслідування будови тіла тварин: а – лави Osapro (М. Hori); б – “котячі” сидіння з колекції Mobilier de Compagnie (Ibide); в – стілець барний “Багатоніжка” (М. Samoriz); г – стілець дитячий “Поні” (Е. Аарніо); д – стілець “Акули і дельфіни” (Ф. і У. Кампана); е – “Бджолине крісло” (В. Кібардін); ж) крісла “Кит” і “Восьминіг” (М. Пієра); з – крісло “Равлик” (К. Мартіна); и – крісло “Павич” (студія Dror Benshetrit); к – крісло “Лось” (Wild Design); л – крісло “Метелик” (Л. Бекерман)



Рис. 2. Антропоморфні меблі для сидіння: а – Стілець “Bouloum” (О. Mourgue); б – стілець “Panton” (V. Panton); в – антропоморфний стілець (Ф. Новембер); г – Surreal Minimalism Rocker Chair (D. Ротра); д – стілець “Рука” (Т. Окамото); е – стілець “Нова голова Давида” (О. М. Собанлі); ж – крісло із серії “Symbiosis” (Л. Джонс); и – крісло “Cellular Chair” (М. Bengtsson)

У сучасному антропоморфному біодизайні крісел можна виділити тенденції копіювання певних частин тіла: а) нижньої частини тулуба людини (крісла дизайнера Ф. Новембера, Італія); б) ніг людини (Surreal Minimalism Rocker Chair, дизайнер D. Pompa); в) кисті руки (від славно-вісного крісла “Бейсбольна рукавиця” дизайнера N. Coates до крісла-руки дизайнера Т. Окамото); г) людської голови (крісло “Нова голова Давида”, дизайнер О. М. Cobanlı, Туреччина); д) біологічних систем організму людини – кровоносної, дихальної чи кісткової (крісла із серії “Symbiosis”, дизайнер Л. Джонс); е) форми та мікробудови кістки (“CellularChair”, дизайнер М. Bengtsson).

Багато варіантів біотехнічних виробів та систем стилізують саме утворення рослинного світу (рис. 3). Одним із перших таких прикладів ізоморфних форм став біонічний стілець “Тюльпан” Е. Саарінена. Цей виріб з пластичною об’ємно-просторовою структурою створений у багатьох варіантах, для яких характерне кольорове контрастне співвідношення м’якої подушки сидіння та опорного каркасу. Відтоді було створено багато виробів, що наслідували прийоми виготовлення стільця “Тюльпана”, зокрема точність знайденого образу та пластично-тектонічне трактування форми, як, наприклад, у стільці “FiorileBar” (StudioArchirivolto) або у кріслі-монстері шведського дизайнера Ф. Альстрьома. Крім того, для таких крісел характерний прийом біонічного вирішення саме спинки виробу – як лист кактусу-опунції в Prickly Pair Chair (дизайнер V. G. Wohlers), як стилізований очерет у кріслі “Parmk” (О. М. Cobanlı), як зарості кропу в “Oberon’s chair” (дизайнер Д. Фрідман). Іншою тенденцією, що характерна для крісел рослинних форм, є стилізація квітки у центричній композиції з поворотною симетрією. Ці вироби відрізняються за формою, способом виготовлення та матеріалом. Зокрема, з мікрофібри виконане “The Bloom Lounge Chair” дизайнера К. Собопріе; з дротів та шнурів – крісло “Анемон” братів Кампана або їхня ж “AsterPapposus”, виконана зі шкіри; з ужитих велосипедних сидінь – еко-крісло дизайнера Л. Дот тощо. Загалом використання відходів дерева, металу, текстилю уможливили створення унікальних виробів, як “Крісло текстур” дизайнера Тжер.

Характерною ознакою образної інтерпретації природних форм стало переплетіння елементів заповнення несучого каркасу виробів, що асоціюється з павутинням, як у стільцях дизайнерки J. Carnevale та кріслі “Spiderwoman” дизайнера L. Campbell або з гілками дерев, як у кріслі “Тайга” дизайнера В. Кібардіна чи з травою, що вкриває не тільки виріб, але й переходить на підлогу, як у шезлонзі-килімі “Loop Chair” дизайнерки С. де Вохт (рис. 4).

Багатьох послідовників у біодизайні меблів для сидіння отримала тенденція використання необроблених природних об’єктів, особливо стовбурів та гілок дерев. Наприклад, так виконані крісло-стовбур дизайн-студії Floris Wubben або як “Дике зіпсоване крісло” дизайнерки V. G. Wohlers, де спинка крісла формує своєрідний балдахін над сидінням. Користуючись традиційними методами лозоплетіння, дизайнер К. Собопріе створює меблі для сидіння з бамбуку та очерету, подекуди лишаючи стебла незаплетеними, наче з крісла виростає трава (The Harry Rocking Stool). Візуально затишними та захищеними від зовнішнього світу є серія т. зв. крісел-гнізд, що своєю формою та структурою наслідують природні аналоги та, за словами одного з авторів-дизайнера М. Йоханссона, призначені для роздумів про природу та сім’ю. До цієї ж теми звертаються дизайнери з бюро Les M при створенні ними крісла “Кокона”, в якому можна сидячи подрімати.

В окремих меблях для сидіння наслідуються форми або явища неживої природи, як, наприклад, асиметричне крісло “Фіорд” дизайнерки Р. Urquiola; крісло-сплеск дизайнера М. L. Wendel або текстильне крісло-веселка студії Kiwi&Pom.

Основне призначення *диванів та ліжок* – відпочинок та релаксація, тому в дизайні цих виробів якнайкраще пасують біонічні методи формотворення, передусім використання плавних природних вигинів та заокруглених форм. Від часу створення легендарних диванів серії “Djinn” (О. Mougue, 1960-ті рр.) розроблено багато варіантів антропоморфних виробів, що відповідають пропорціям і вигинам людського тіла. Оригінальним є органічний предмет меблів SleepBox (дизайнер К. Лонер), призначений для усамітнення. Пластичні і м’які форми виробу асоціюються з велетенською мушлею, в якій може сховатись людина.

Оригінальні за задумом є дивани, що буквально копіюють якусь особливість чи елемент живого організму.

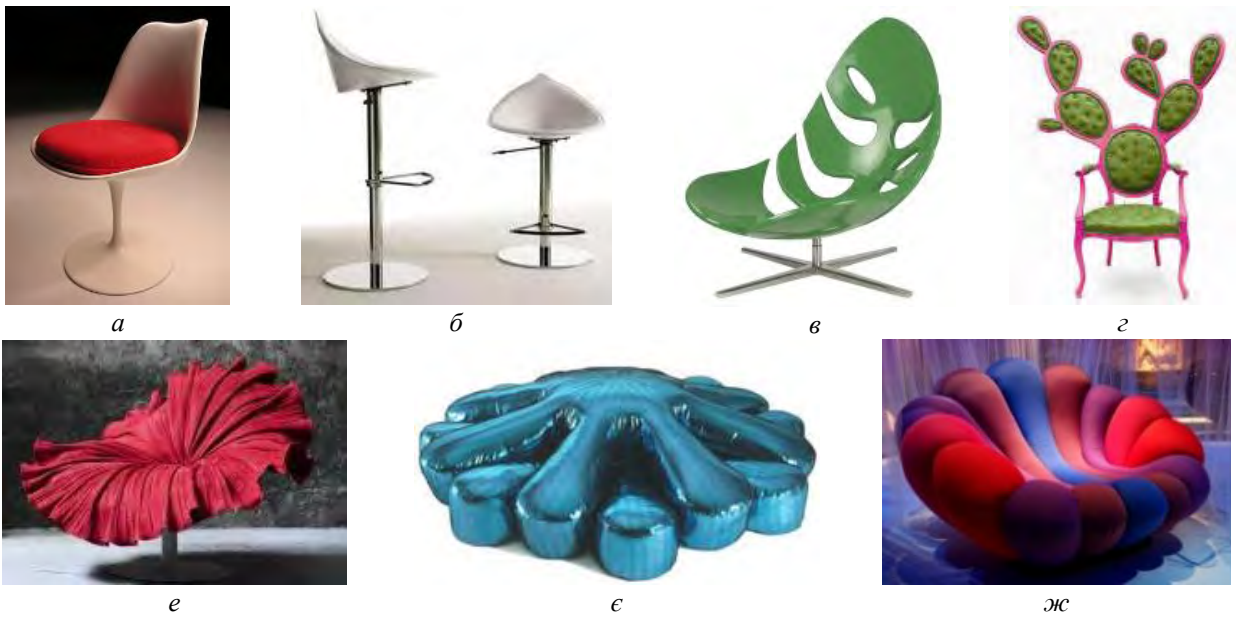


Рис. 3. Меблі для сидіння – стилізація рослинних форм: а – стілець “Тюльпан” (Е. Саарінен); б – стілець барний “Fiorile Bar” (Studio Archirivolto); в – стілець “Монстера” (Ф. Альстрём); г – стілець Prickly Pair Chair (V. G. Wohlers); д – крісло-квітка “The Bloom Lounge Chair” (К. Собопріє); е – крісло “Aster Papposus” (Ф. і У. Кампана); є – крісло “Анемон” (Ж. Зема)

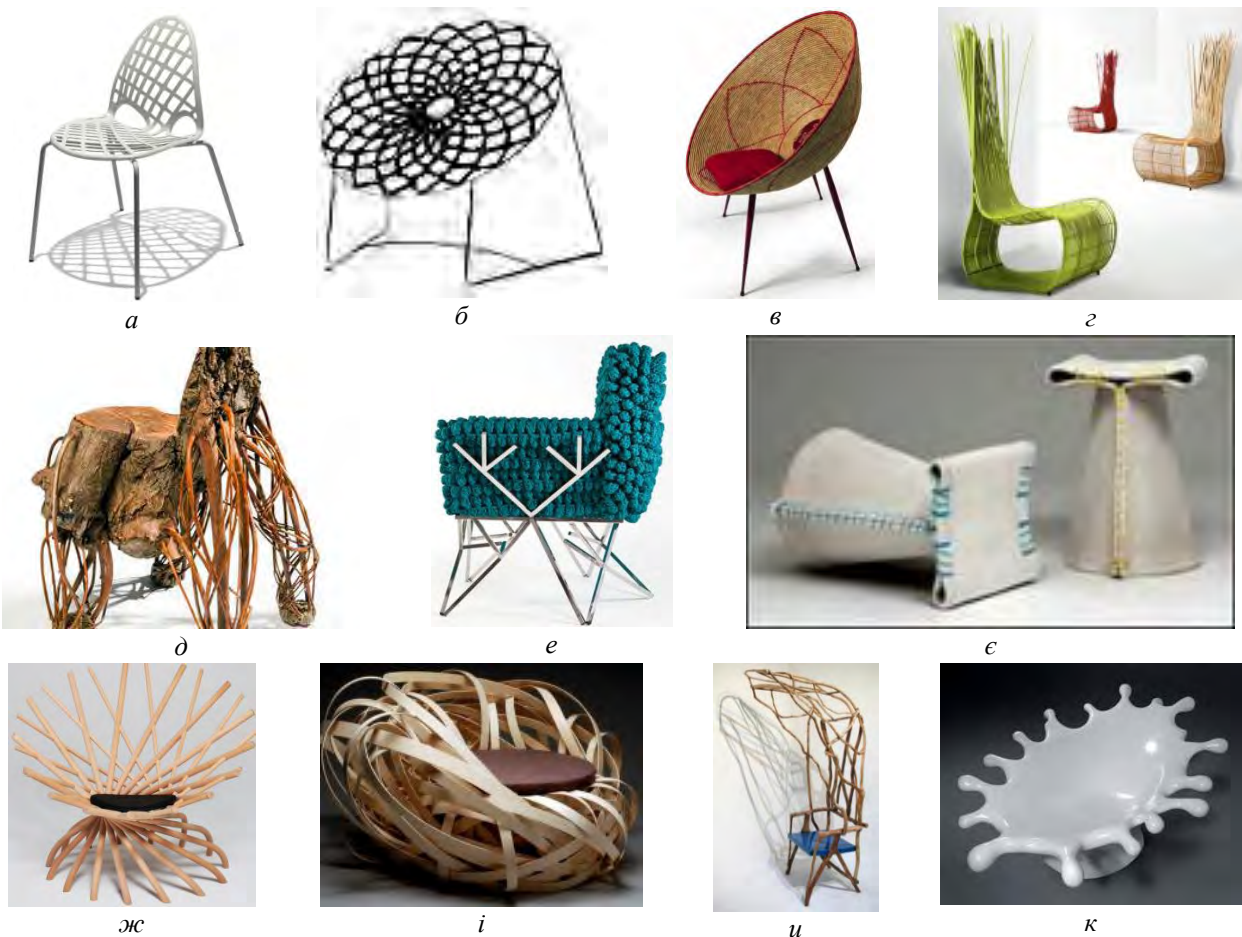


Рис. 4. Меблі для сидіння з переплетінням елементів каркасу, з використанням природних матеріалів та форм: а – стілець “Spiderwoman” (L. Сатрбелл); б – стілець “The Nook” (Г. Сзуракіс); в – крісло “Jeddah seat” (А. Фігус); г – очеретяні крісла (К. Собопріє); д – крісло-стовбур (Ф. Вуббен); е) фрактальне крісло (N. Томазі); є – табурет “Зшито з бетону” (Ф. Шмід); ж – крісло “Гніздо” (М. Йоханссон); і – “Крісло-гніздо” (Н. Брун); и – “Дике зіпсоване крісло” (V. G. Wohlers); к – крісло “Сплеск” (М. L. Wendel)

Хрестоматійним прикладом став диван “Galleggio” дизайнера N. Coates, форма якого наслідує стилізовані схрещені жіночі ніжки. Іншим прикладом такого підходу є ліжко дизайнера D. Wilcox, де за матрицю поверхні для лежання використана форма тіла самого дизайнера. Формальна ідея слимака, що лізе на стіну, реалізована у дивані дизайнера L. Jang. Цікаву спіралевидну форму, що асоціюється одночасно з гусінню та деревовидною ліаною, надано дивану-тунелю “Loopita” дизайнера В. Алемана. Спільним для цих виробів є дотримання формальної ідеї, а не комфорт чи раціональне використання простору (рис. 5).

Іншим підходом до формотворення диванів є буквальне наслідування природного аналогу. Наслідуються форми неживої природи, такі як гори з водоспадами у дивані “Montanara” G. Pesce, хмари у однойменному дивані з пресованого паперу дизайнера Т. Йошиока, хімічної реакції у “Бульбашковому дивані” дизайнера М. De Ceulaer.

Найбільшого поширення набуло наслідування форм тварин – від стилізації до буквального копіювання. Брати-дизайнери Ф. і У. Кампана у характерному для них стилі накопичення та поєднання різних форм виготовили оригінальний диван “Caiman Jacare”, утворений переплетінням кольорових крокодилів-кайманів. Творчий почерк дизайнера М. Пієра упізнається в гротескному дивані “Жаба” з “Animal Collection”. Тут реалістично виконані лапи-підпорки поєднуються з класичними формами сидіння та спинки, які, щоправда, мають бородавчасту поверхню. Менш вишуканий стиль характеризує анімалістичні вироби італійського дизайнера R. Rocchetti. Його “Пума”, “Тигр”, “Корова” прикрашені реалістично виконаними головами та лапами тварин, а також мають натуралістичне забарвлення.

Поширеною є асоціація дивану з велетенськими губами, пофарбованими у яскраві викличні відтінки. Ця аналогія може бути розкрита шляхом буквального копіювання форми і текстури губ, як у дивані “Dali Lips” дизайнерів С. Далі та О. Тусквец або зазнати значної трансформації, як у дивані “Glossy Lipstick” дизайнерів А. Fino і S. Snidaro.

Не менш улюбленою темою для розробки дизайну дивану стала форма та фактура кактуса, який парадоксально приваблює дизайнерів своєю невідповідністю форми функції. Проте колючки на таких виробках виконані 3D друком на еластичному покритті, як в Canapé Cactus дизайнера М. Galante або як приємні на дотик опуклості, як у дивані “Кактус” розробки фірми AXN-ad.

Оригінальним, але незручним є диван “Анемон”, що складається з прямокутної основи, до якої густо прикріплені вертикальні циліндричні стебла, що наслідує будову природного прототипу.

Зокрема, у вирішенні диванів та ліжок можна виділити такі тенденції: формування біонічних заокруглених форм виробів; акцентування окремої особливості чи елемента живого організму; стилізація чи копіювання природного аналогу (рис. 6).

У дизайні **столів** втілені різноманітні методи біонічного проектування: від копіювання і наслідування природних форм до їхньої стилізації та трансформації (рис. 7).

Так, кругла форма стільниці на ніжці породжує багато біонічних асоціацій від столатюльпану Е. Саарінена (1940 р.) до інших модифікацій. Наприклад, у столику “Sirfo” А. Мендіні кругла стільниця трансформована в скляну дзеркальну поверхню-воду, а стійка – в гусака. Ідею поворотної симетрії квітки втілює дизайнер Е. С. Garros в ажурній стільниці стола “Functional Rhythm”. У столі “Гніздо” дизайнера Л. Асмол скляна кругла стільниця лежить на хаотично складених дерев’яних патичках.

Протилежність цим статичним та симетричним композиціям являють анімалістичні форми столів-скульптур, в яких виражено рух та реалістичну подібність до природного прототипу. Яскравими прикладами тут є стіл-восьминіг дизайнера Can Kwak, кавовий столик “Язик” дизайнера L. Durot, парта-кобра дизайнера Л. Бекермана. В окремих виробках унаслідуються природність формоутворення та поєднання елементів, як у столі “Watson” дизайнера П. Любаха (аналог структура ДНК) або у столі із вже згаданої серії “Bone Furniture”. До створення біонічних столів з асиметричною основою долучилась і компанія Ibride у своїх столиках-консолях “Птах” і “Бик”. Тут проявилась характерна для колекції Mobilier de Compagnie схильність до реалістичного копіювання силуету, площинного трактування форми та її членування на конструктивні полицьки.

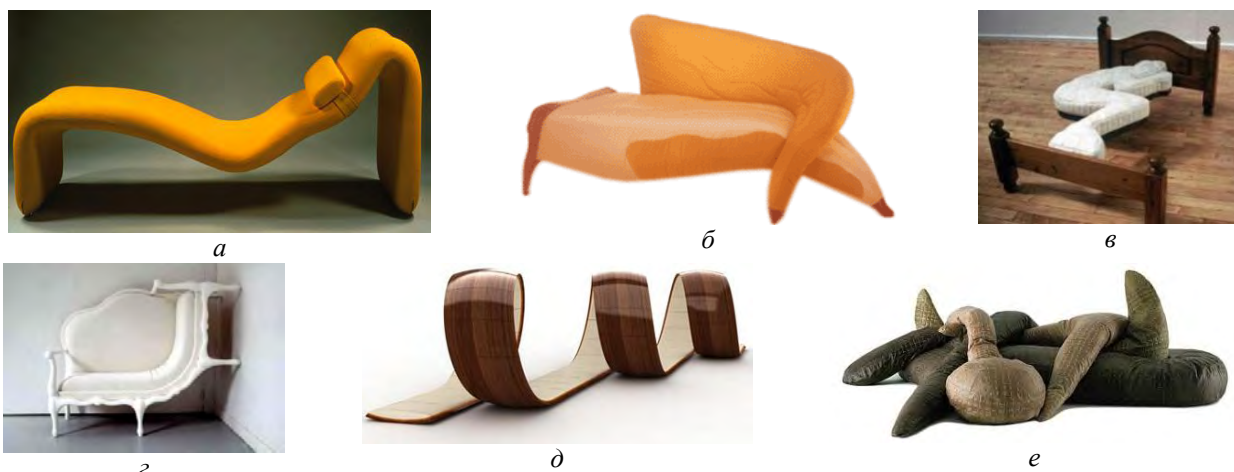


Рис. 5. Дивани – акцентування окремої особливості живого організму: а – диван “Djinn Relaxer” (O. Mourgue); б – диван “Galleggio” (N. Coates); в – ліжко (D. Wilcox); г – “Диван, що лізе на стіну” (L. Jang); д – диван-тунель “Loorita” (V. Aleman); е – диван “Caiman Jacare” (Ф. і У. Кампана)

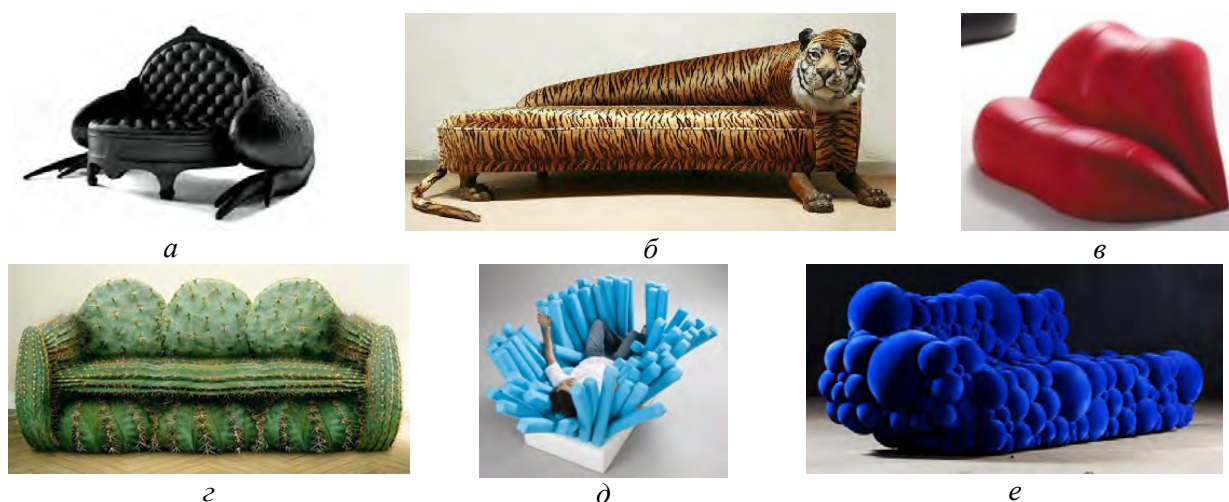


Рис. 6. Дивани – стилізація чи копіювання природного аналогу: а – диван “Жаба” (М. Рієра); б – диван “Тигр” (R. Rocchetti); в – диван “Dali Lips” (С. Далі, О. Тусквец); г – диван “Кактус” (бюро AXN-ad); д – диван “Анемон” (New University Bucks); е – Бульбашковий диван (М. De Ceulaer)



Рис. 7. Біонічне вирішення столів: а – столик “Sirfo” (А. Мендіні); б – стіл “Functional Rhythm” (Е. С. Garros); в – динамічний стіл (С. an Kwak); г – “Парта-кобра” (Л. Бекерман); д – столик “Squiddy” (бюро Straight Line Designs); е – столик-консоль на пташиних ніжках (Ibride); ж – стіл “Наутилус” (М. Фіш); і – стіл “Radiolaria Experiment 07” (І. Х. Рох)

З конструктивних міркувань значно рідше динамізм характеризує стільницю. Наприклад, дизайнер М. Фіш на стільниці столу “Наутилус” імітує внутрішню структуру мушлі, створюючи секції для речей. Стільниця столику “San Andreas” дизайнера Р. Г. Маркоса ілюструє теорію руху тектонічних плит земної кори, а утворена щілина слугує шухлядкою. Перетин земної поверхні представлений дизайнером Е. Wettstein у будові стільниці столу “Волоський горіх і трава”, де по осі дерев'яної стільниці влаштована щілина, крізь яку проростає справжня трава. Вивчення одноклітинних мікроорганізмів надихнуло дизайнера І. Х. Роха до створення столу “Radiolaria Experiment 07”. Тут поверхня стільниці не тільки продірявлена отворами різних розмірів, але й увігнута в напрямку до ажурних ніжок.

Деколи динамізм виражається не в зміні поверхні стільниці, а у підкреслено складному контурі, як столи “Кленовий листок” дизайнера Н. Wiezbenski або “Сніжинка” дизайнера С. К. Rune, розробленого за комп'ютерним алгоритмом.

Набагато рідше при проектуванні столів дизайнери вдаються до скульптурного копіювання зооморфних форм, як у колекції Natura Design Magistra дизайнера Х. Йонгеріус.

Окрему групу представляють столи, де використані ідеї трансформації, руху, перетворення. Дизайнери З. Ліндстрьом і З. Стрьомgren розробили цікавий стіл-трансформер “Grand Central”, де використано ідею закривання-розкривання пелюсток квітки орхідеї. Принцип рулонного скручування квіток дурману представлено у столі-трансформері дизайнера Р. Jouin.

Меблі-ємності – вироби призначені для схову або розміщення різноманітних предметів. Вони поділяються на полиці, стелажі, шафи, комоди. Об'ємно-просторова структура корпусних меблів визначається головним чином конструктивно-тектонічною схемою виробу, способом з'єднання і трансформації елементів, їх взаєморозташуванням і залежить від функціонального навантаження, умов експлуатації, можливостей промислової технології і матеріалів.

У біодизайні меблів-ємностей можна виділити такі тенденції: а) кубічна стилізація силуету та будови природних форм дерева, як полиці дизайнера О. Долле; б) симетричне членування прямокутного об'єму виробу на секції, що імітують стовбур і гілки дерева (шафа-дерево В. Кібардіна); в) образна інтерпретація природних форм дерева (стелаж-стовбур дизайнера Т. Хоррокса; г) натуралістичне трактування структури рослинних форм (стелаж “Metamorphosis” дизайнера С. Эрразуриса).

Решта виробів у біонічному стилі відрізняються великою різноманітністю та не підлягають класифікації. Так, окрім варіацій на тему дерева, розроблені проекти шаф та стелажів із наслідуванням зооморфних та антропоморфних форм, а деколи і рукотворних виробів, а також форм неживої природи. Для створення цих виробів залучаються прийоми як реалістичної подачі природних форм, так і їх стилізації та трансформації, причому обігруються не тільки фізичні, але й семантичні особливості. Зокрема, оригінальною метафорою є книжкова полиця “Книжковий хробак” дизайнера Р. Арада, де синтезовано звивисту форму та ідею книжкового хробака як любителя читання. Значною трансформацією природного аналогу відрізняється шафка “Медуза” за проектом дизайнера С. Мелроуза. Купол медузи тут набув форми зручної форми паралепіпеда, а під щупальцями з кольорового текстилю можна ховати розкидані речі.

Компанія Ibride випустила колекцію Mobilier de Compagnie у біонічному стилі. Спільним для цих виробів є ідентичність абрисам природного аналогу при членуванні об'єму на конструктивні прямокутні секції. Вироби цієї колекції (полички “Хмарки” або шафа “Полярний ведмідь”) виконані суцільно в одному кольорі (білому або чорному), що сприяє цілісності сприйняття образу. Оригінально вирішена шафа “Мул”, що представляє тварину, яка несе вантаж традиційний комодик.

Світильники є вдячним об'єктом для втілення ідей біонічного дизайну. Сучасні дизайнери розробили багато моделей, аналогами для яких стали рослинні, зооморфні та антропоморфні форми. Аналогами з рослинного світу найчастіше ставали різноманітні квіти. Проектування таких виробів триває ще від лампи “Квітки”, запроєктованої вже згаданим О. Mougue у 1970 р., серії ламп “Fiorella” дизайнера Н. Coates, та розвивається у численних лампах-кактусах, трояндах та зірках дизайнерів К. Ф. Мелвер та А. Rachele.

Якщо при стилізації форм рослинного світу дизайнери звертались передусім до копіювання зовнішніх ознак, то у зооморфному та антропоморфному дизайні наслідуються як форма, так і семантичні особливості. Тему собачої відданості проілюстровано у серії світильників “Щасливий хвіст” М. Ногі (лампочка на хвості як радість), а також у нічнику “Собака-поводир” дизайнера Н. Г. Гаррідо. Подвійне значення закладено у дизайн енергоощадної лампи “Осяння”, що копіює форму кори головного мозку (дизайнери М. і І. Соловійови). Настільна лампа “Електричне серце”, запроєктована дизайн-групою Spencer’s Gifts, виготовлена з синього скла, але розгоряючись, вона пульсує червоним світлом. У лампах-коконах дизайнера В. Кібардіна наслідуються форма та фактура природного аналогу, а світіння, очевидно, мало б зображувати життя, що розвивається у середині кокона.

Проте такі концептуальні проекти не так часто розробляються, як проекти з прямим копіюванням фізичних особливостей живих організмів. В окрему групу можна виділити дизайн-об’єкти з наслідуванням як форми, так і флуоресцентних властивостей. Найчастіше розробляється тема медуз (фірма “Smart Candle”), губок (компанія Pott) і грибів (лампи “Fungi” дизайнера А. Ковалевські та лампи-дошовики дизайнера S. Duff). Цікава стилізація природного прототипу відбулась при створенні світильників “Медуз” дизайнерами П. Бенвегну і Т. Кохрейн. Ці світильники, виготовлені з кольорових стрічок, розвішуються поодиночі та разом, створюючи ілюзію підводного світу.

Часто у дизайні світильників використовується метод буквального копіювання людей, тварин, або окремих частин їхнього тіла. Найчастіше виконані у натуралістичній манері фігурки тварин чи людей слугують підставками, як у “живих” лампах М. Паг, настільній лампі “Крілик” та торшері “Кінь” із серії “Animal” (дизайн-фірма Front), а також лампах фабрики Alessi.

Інтерес становлять концептуальні дизайнерські розробки на основі синтезу рослинних та тваринних форм. Зокрема, у колекції світильників “Madame Butterfly” (фабрика VILLARI) використано мотиви метеликів, що кружляють серед квітів навколо світла. Торшер “Заборонений плід” із серії Daniel Loves Objects представляє тему білочки, що дряпається по гілці дерева за велетенським плодом (лампкою), схованою за абажуром. Створення тим самим автором іншого торшера за назвою “Високе курча”, покликане долати нудьгу середовища.

Окремо треба виділити групу світильників, що наслідують форми неживої природи. Тут ефектно розроблено тему водоспаду (дизайнер Т. Грау), хмари (дизайн-бюро “АРДЕПО”), кристалів та стільників у світильнику “The Crystal LED Light” (група QisDesign), зірки “Superstar” (дизайнер P. Perversi).

Висновки

1. Предметний біодизайн отримав найбільший розвиток у проектуванні меблів для сидіння та відпочинку, меблів-ємностей та світильників.

2. Виділено основні прийоми проектування у предметному біодизайні: стилізація певного аспекту природного прототипу, скульптурне трактування форми, параметричне проектування, використання природних необроблених матеріалів та виробничих відходів.

3. Визначено основні тенденції формотворення для кожного типу виробів. Зокрема, для меблів для сидіння найширший асортимент варіантів має стилізація та наслідування особливостей будови тіла тварин; далі – антропоморфний дизайн; стилізація рослин, в якій можна виділити такі прийоми: – біонічне трактування лише спинки виробу, – центрична композиція за аналогом квітки, – переплетіння елементів заповнення каркасу. У біодизайні столів поширились прийоми створення центричної композиції на одній опорі (тюльпан), динамічне та скульптурне трактування опор при традиційній стільниці, динамічне вирішення стільниці. У проектуванні диванів та ліжок можна виділити такі тенденції: формування біонічних заокруглених форм виробів; акцентування окремої особливості чи елемента живого організму (основне дотримання формальної біонічної ідеї часто на шкоду зручності); стилізація чи копіювання природного аналогу (найчастіше тіло тварин, гігантські губи, кактуси). Для більшості біонічних проектів пристінних меблів характерно наслідування форми дерева або його структурного елемента як каркасної системи. У біодизайні світильників

найпоширенішими є такі прийоми: стилізація форми або флуоресцентних властивостей живих організмів; семантичне трактування світла (як виявлення емоцій, захисту або прозріння) та створення тематичних композицій.

4. Дослідження природного аспекту й особливостей освоєння природних форм в предметному біодизайні та використання природного генерування форм і образів, різноманіття прийомів і засобів їх формотворення дають можливість дизайнерам урізноманітнювати предметні форми, вводити нові конструктивні рішення, підвищувати їх комфортність і естетичність.

1. Даниленко В. Я. *Дизайн: підручник* / В. Я. Даниленко. – Харків, 2003. – С. 192–208.
2. Лазарев Е. Н. *Бионика и художественное конструирование* / Е. Н. Лазарев. – Л., 1971.
3. Лазарев А. И. *Бионические аспекты формообразования пространственно-временных “развивающихся” систем в архитектуре и дизайне* / Е. Н. Лазарев // *Технічна естетика і дизайн: науково-технічний збірник. Вип. 1.* – К., 2001. – С. 78–86.
4. Лебедев Ю. С. *Архитектура и бионика* / Ю. С. Лебедев. – М., 1977.
5. Мигаль С. П. *Проектування меблів: навч. посібник.* – Львів, 1999. – С. 73–84.
6. Мигаль С. П. *Напрями освоєння природних форм і структур живих організмів у дизайні просторово-предметного середовища* / С. П. Мигаль, Т. Є. Казанцева // *Традиції і новації у вищій архітектурно-художній освіті [Текст]: зб. наук. пр.* – Харків, 2012. – № 4. – С. 58–61.
7. Дида І. А. *Стосунок до природи як фактор формування архітектурного довкілля* / І. А. Дида // *Вісник НУ “Львівська політехніка”, 2007.* – № 585. – С. 197–202. – С. 30–34.
8. Дида І. А. *Перспективи застосування в українській архітектурі автохтонних екологічних принципів формування середовища* // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування: науково-технічний збірник / відп. ред. М. М. Дьомін.* – К.: КНУБА. – Вип. № 27. – С. 34–44.
9. Мигаль С. П. *Напрями освоєння...*
10. Михайленко В. Є. *Основи біодизайну: навч. посібник* / В. Є. Михайленко, О. В. Кащенко. – К., 2011.
11. Там само.
12. Трегуб Н. Е. *Логика мышления в предметном дизайне* / Н. Е. Трегуб // *Традиції і новації у вищій архітектурно-художній освіті [Текст]: зб. наук. пр.* – Харків, 2012. – № 5. – С. 192–200.
13. Мигаль С. П. *Колір в предметному середовищі: навч. посібник* / С. П. Мигаль, П. М. Татійський, В. М. Савін, І. В. Кузуб. – К., 2004. – С. 41–45.
14. Мигаль С. П. *Науково-методологічні основи дизайну меблів* / С. П. Мигаль // *Ліс. госп-во, ліс; папер. та дерево об. пром.-сть: міжвід. наук.-техн. зб.* – Львів, 2012. – Вип. 38. – С. 81–84.
15. Мигаль С. П. *Колір...*

S. Myhal, I. Dyda, T. Kazantseva

Lviv Polytechnic National University,
Department of Design and Architecture Basics

FUNDAMENTALS OF FORM MAKING AND DESIGN OF INTERIOR ELEMENTS DRIVEN BY NATURAL SHAPES

© Myhal S., Dyda I., Kazantseva T., 2015

Certain aspects of form making and design of interior elements driven by natural shapes were considered in the theoretical works of A. Berg, V. Danylenko, Y. Lazarev, O. Lazarev, Y. Lebedev, S. Myhal, I. Dyda, T. Kazantseva, V. Myhajlenko, O. Kashchenko, M. Trehub. But in this works the basic objects of bio-design were not outlined, the main methods of their designing were not highlighted and the key tendencies of shaping for each type of product were not determined yet.

In the article the basic objects of interior design driven by natural shapes were outlined. The interior elements design gained the most development in design of furniture for sitting (chairs, stools etc.), furniture for relaxation (sofas, beds etc.), furniture for storage (wardrobes, shelves, cupboards, bookcases etc.) and lamps (chandelier, table and floor lamps, nightlights etc.).

The main methods of industrial bio-design were highlighted: 1) stylization of the certain aspect of natural prototype; 2) sculptural attitude to the product's shape; 3) parametric design; 4) use of natural rough materials and industrial waste (eco-design).

On the base of comparative analysis of outstanding works of industrial designers the key tendencies of shaping for each type of design product were determined. In the article as early works driven by natural shapes (E. Saarinen, O. Morgue, V. Panton, N. Coates etc) so products of modern designers working in bio-style (such as M. Hori, Ilbride company, H.& F. Campana, V. Kibardin, Wild Design Company, Maximo Riera, L. Beckerman, F. November, O. M. Cobanli, V. G. Wohlers, K. Cobonpue, A. Mendini etc) were considered.

So for chairs and stools the largest number of variants of stylization and imitation of features of animals' body were created. Also in bionic design of sitting furniture anthropomorphous design and stylizations of plants became popular and can be divided to the next methods: 1) bionic treating of the chair's back; 2) centric composition of product similar to flower; 3) interweaving elements of the framework. In bio-design of tables there have been spread the next design methods: 1) creation of centric composition which stands on one leg (as a tulip); 2) dynamic and sculptural treatment of table's legs and traditional solution of top surface; 3) dynamic solution of top surface (the rarest case of tables' bio-design). In bio-design of sofas and beds the next trends were developed: 1) use of round bionic shapes of products; 2) emphasis on the certain feature or on the element of living organism (but the preservation of main bionic idea often does not contribute to the comfort of product); 3) stylization or copying of natural prototype (often animal's body, giant lips, cactuses).

Bio-design of the majority of the shelving furniture is characterized with the stylization of the shape of the tree or its structural element as a framework system. In bionic design of lamps such trends are most known: 1) the stylization of form or of fluorescent properties of living organisms; 2) semantic interpretation of light (as expression of emotions, protection or insight); 3) creation of themed compositions.

The research of various trends in industrial bio-design, the methods of use of various natural shapes, colours, lights and methods of natural shaping give a possibility for designers to diversify products' forms, to introduce new solutions, to increase comfort and aesthetic of designed products.

Key words: interior elements design driven by natural shapes, bio-design of furniture, bio-design of lamps.