

Ляковська О. О.

аспірантка, Черкаський державний технологічний університет

ФРАКТАЛЬНА САМОПОДІБНІСТЬ ЯК ПРИНЦИП ФОРМОУТВОРЕННЯ МЕБЛІВ

Анотація. В статті розглянуті предмети інтер'єру, а саме меблі, принцип побудови яких засновано на фрактальній самоподібності, можливості трансформації в обмеженому просторі. Розглянуто вироби Такеші Міякава, Нано Мацуно та Ніколь Томазі.

Ключові слова: фрактал, самоподібність, ящик з висувними шухлядами, фрактальний стіл, трансформація, ергодизайн.

Аннотация. Ляковская О. О. Фрактальное самоподобие как принцип формообразования мебели. В статье рассмотрены предметы интерьера, а именно мебель, принцип построения которых основан на фрактальном самоподобии, возможности трансформации в ограниченном пространстве. Рассмотрены изделия Такеші Миякава, Нано Мацуно и Николь Томази.

Ключевые слова: фрактал, самоподобие, ящик с выдвигаемыми отделами, фрактальный стол, трансформация, эргодизайн.

Annotation. Liaskovska O. O. Fractal self-similarity as a principle of furniture formation. In article are considered the objects of interior, namely the furniture, the principle of which is based on the fractal self-similarity, possible transformation into a limited space. Considered the product Takeshi Miyakawa, Nano Matsuno and Nicole Tomazi.

Keywords: fractal, self-similarity, the box with drawers, a fractal table, transformation, ergodesign.

Постановка задачі. На сьогоднішній день дослідження фрактальної графіки є одним із нових та цікавих напрямів в мистецтві та дизайні, і, зокрема, в створенні меблів. Фрактальна геометрія, яку іноді порівнюють з теорією хаосу, є джерелом натхнення для оригінальних дизайн-проектів ряду митців. Вивчаючи теорію фракталів та особливості їх побудови, за допомогою комп'ютерних програм дизайнери проектують меблі, що дозволяють вирішити проблеми малого простору, створюючи меблі-трансформери, з урахуванням їх функціональності та транспортабельності. Приклади таких фрактальних меблів і буде проаналізовано в даній статті.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами. Напрямок дослідження, проведеного згідно плану науково-дослідної роботи Черкаського державного технологічного університету. Робота виконана в рамках реалізації Постанови Кабінету міністрів України № 37 від 20.01.1997 р. "Про першочергові заходи щодо розвитку національної системи дизайну та ергономіки і впровадження їх досягнень у промисловому комплексі, об'єктах житлової, виробничої і соціально-культурної сфер".

Мета статті – аналіз фрактальної самоподібності як принципу формоутворення меблів на прикладах робіт Такеші Міякава, Нано Мацуно та Ніколь Томазі.

Аналіз останніх досліджень та виклад основного матеріалу. Питання раціонального використання простору на робочому місці в офісі є актуальним вже багато років, оскільки це питання ергономічності та економії простору. Подивимось на місце зберігання малих речей, файлів, олівців, паперу і таке інше – на офісні ящики та полиці – вони займають багато місця. При цьому кожна річ повинна мати своє місце. Тому вирішення питання економії робочого простору з урахуванням вимог ергодизайну, і, як наслідок, – економії робочого часу, вимагає постійного вдосконалення. Розглянемо розробку Такеші Міякава (Takeshi Miyakawa) – ящик з шухлядами «**Фрактал 23**» [1].

Останнім часом робочий простір офісу стає все більш дорогим, а розміри офісів зменшуються. Питання раціонального використання простору стає ще більш актуальним. Переваги зазначеного ящика з шухлядами полягають, перш за все, в тому, що він має форму куба – саме ця геометрична форма займає найменше простору в приміщенні при максимальному збереженні функціональності (місце для зберігання речей).

Модульна система ящика являє собою конструкцію, яка може бути відкрита з чотирьох сторін. Кожна шухляда може бути використана для зберігання певних речей (рис.1).

Розглянемо ще один витвір дизайнера – чотири книжкові полиці, фарбовані жовтим, рожевим, фіолетовим та синім кольорами (рис.2). Вони є розбірними. Такі полиці мають квадратну (прямокутну) конфігурацію, побудовані за принципом фрактального повторення – відтворення однакових елементів. Полиці можуть розташовуватись як разом, так і окремо, або кріпитися на стіні [2].

Надійшла до редакції 17.10.2012



Рис.1. Такеші Міякава, Ящик з шухлядами **Фрактал 23**
Матеріал виконання – фанера, оздоблення – олійними фарбами.



Рис.2. Такеші Міякава,
4 книжкові полиці
Матеріал – фанера,
оздоблення – олійними
фарбами. (квадратна
конфігурація плану)



Рис.3. Такеші Міякава, ящик з висувними полицями
Матеріал – фанера, оздоблення – олійними фарбами.



Рис.5. Нано
Мацуно, Cube 3



Рис.4. Нано Мацуно, **Fractal Cube**
– ящик зі стільцями
Матеріал – фанера, оздоблення –
олійними фарбами.

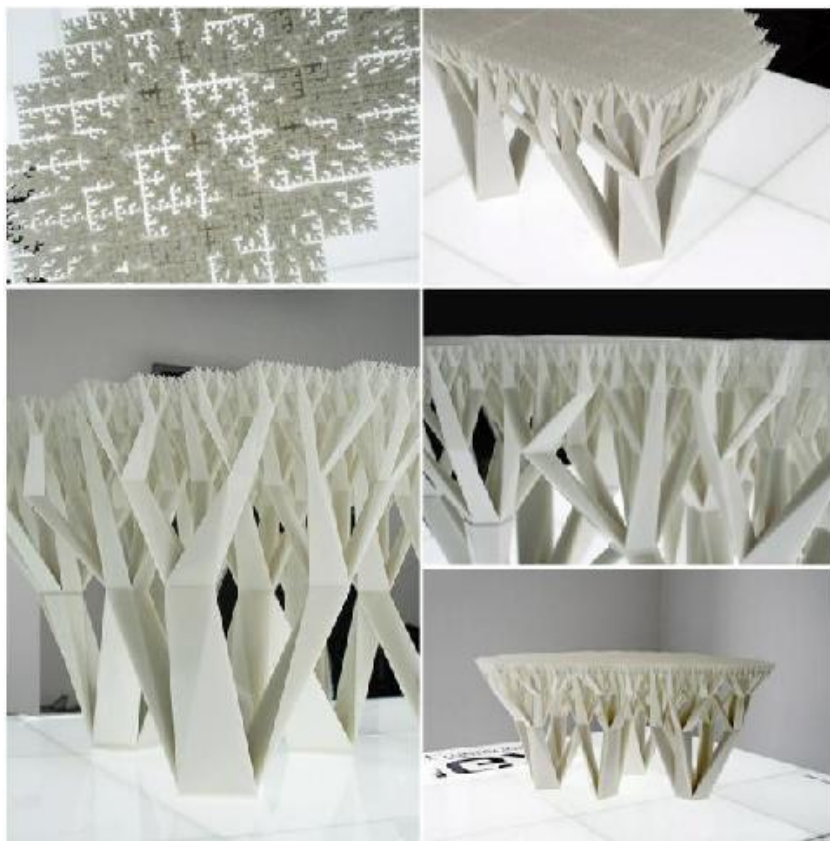


Рис.6. Фрактальний стіл,
матеріал – епоксидна смола

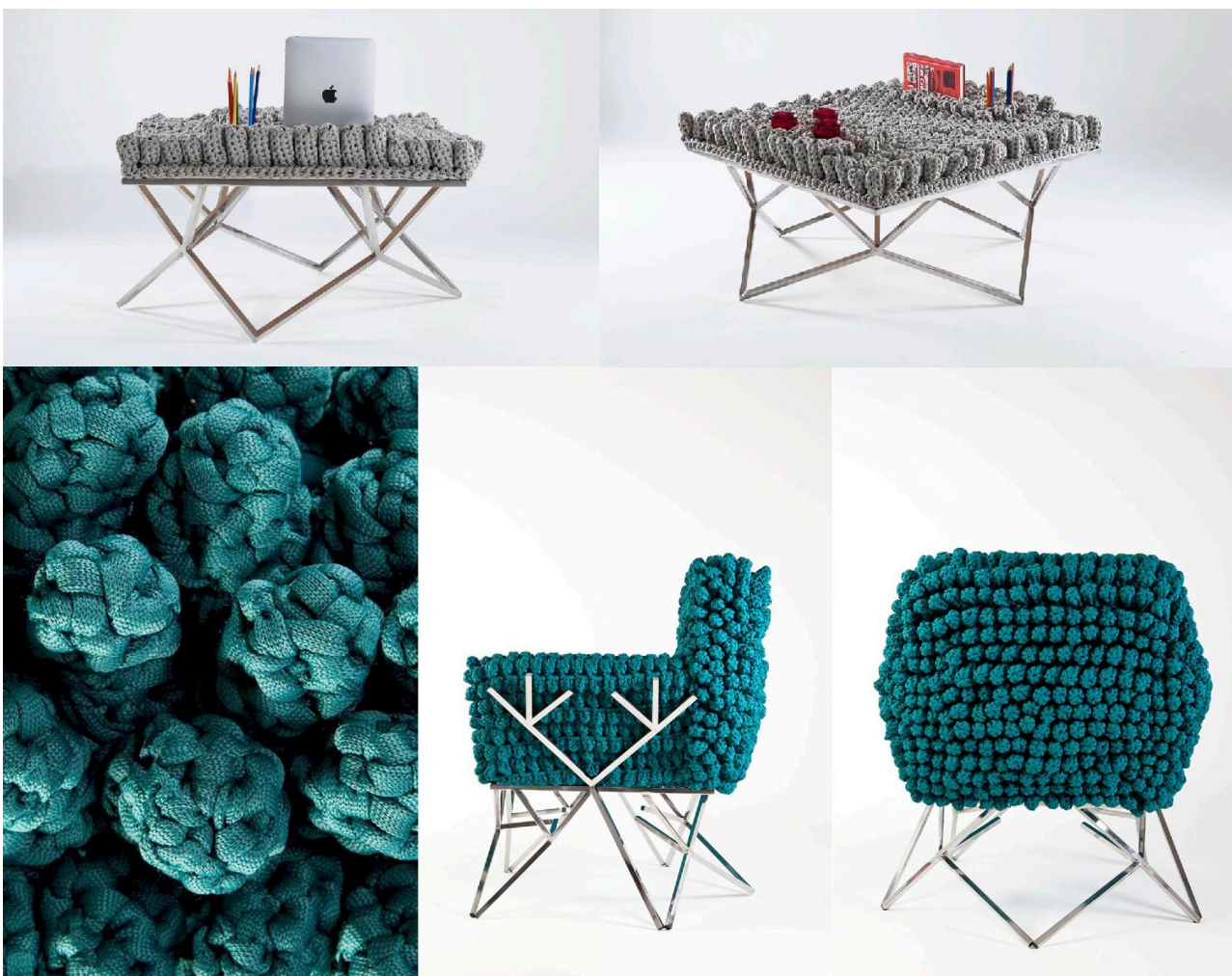


Рис.7. Ніколь Томазі «Fractal collection» – Фрактальна колекція

Слід зазначити, що розглянуті вище полиці можуть розташовуватися як в офісному приміщенні, так і в домашньому інтер'єрі, так само як і ящик з шухлядами на рисунку 3 [2].

Ящик з висувними шухлядами певною мірою повторює принцип побудови «Ящика з шухлядами Фрактал 23» того ж дизайнера, але є більш розширеним за кількістю шухляд. Він – важчий та має складну геометричну форму, яка, в свою чергу, побудована на повторенні квадратних (прямокутних) ідентичних елементів (шухляд, площин поверхні), що є ознакою фрактальності представленого предмету інтер'єру.

Ще один японський дизайнер інтер'єру Нано Мацуно (Nano Matsuno) запропонував цікавий варіант компактного розташування та використання стільців (рис.4). Задум досить цікавий та водночас простий [4].

Виріб «*Fractal Cube*» являє собою складні стільці в кількості шести штук, оригінально сконструйовані в формі кубу. У ніжках стільців в певному місці є вирізи, що дозволяють складати стільці один в один, перетворюючи їх у компактний куб, який може бути використаний як столик для кави, підставка для лампи або ж як арт-об'єкт.

При необхідності розсадки людей, куб трансформується у певну кількість таких стільців. Їх розмір не великий, але все ж достатній для комфортного сидіння. Стільці виконані з натурального дерева: сидіння – з березової фанери, а ніжки – з клену. Пустоти в сидіннях служать ручками для зручної маніпуляції предметами (їх розкладання та складання). Стосовно збірки табуретів в куб – на перший погляд, це може здатись непросту процедурою. На рисунку 4 чітко показані маніпуляції зі стільцями, що дозволяють розібратися в запропонованій конструкції.

Для тих людей, кому з якоїсь причини шість стільців не потрібні, дизайнер пропонує версію простіше – *Куб 3 (Cube 3)*. До складу Куб 3 входить не шість, а три табурети. Розміри і Куба 3, і Куба 6 однакові – в складеному вигляді, обидва набори мають ребра довжиною 35 см. Істотна відмінність Куба 3 від Куба 6 полягає в тому, що у кожного з трьох табуретів дві ніжки замінені панеллю, точно такою ж, яка є сидінням.

Розглянемо ще один приклад меблів, побудованих за принципом самоподібності [3]. З точки зору розміру та складності створення, Фрактальний стіл (рис.6) є трудомістким у виробництві. Цей стіл був створений компанією Materialise з єдиного шматка епоксидної смоли.

Деревоподібна форма складена із структур, що за формою нагадують переплетіння гілок дерева, які щільно розташовані одна до одної, розгортаються та створюють, такими чином, поверхню столу. Структура містить чітку сітку, передаючи фрактальний принцип подібності.

Фрактальний стіл став еволюційно новим на виставці в Мілані у 2008 році. Він відповідає таким ергономічним вимогам як стійкість, зручність.

Поява фрактальних меблів є результатом пошуку науковців кінця ХХ-го століття, вони відображають

нові ідеї в ергономіці та дизайні. Говорячи про фрактальні меблі, не можна не згадати і своєрідну колекцію м'яких фрактальних меблів молодого дизайнера Ніколь Томазі (Nicole Tomazi), адже вона значною мірою, навіть концептуально, відрізняється від розглянутих вище виробів. Робота так і називається «*Fractal collection*» – Фрактальна колекція [5].

Колекція складається з крісла, столу та полиці (рис.7). Фрактальне в'язане крісло нагадує складений особливим чином «бабусин» шарф. Воно м'яке та домашнє. А фрактальний стіл від початку створений таким чином, щоб в ньому знайшлося місце для будь-якої дрібниці, адже його поверхня – це численні в'язані кишені, призначені для розташування усіх можливо необхідних предметів з урахуванням того, щоб нічого не загубилось.

Роботи дизайнерки значною мірою відрізняються від представлених вище фрактальних робіт, вони розкривають можливості використання фрактальних структур в новому ракурсі, що дає змогу говорити про подальший розвиток цього напрямку в сучасному дизайні.

Висновок. Проведений порівняльний аналіз матеріалів за темою дав змогу знайти складові інтер'єру, а саме меблі, побудова яких заснована на фрактальному принципі – самоподібності – та можливості їх трансформації в обмеженому просторі. Проведені аналогії побудови фрактальних структур та меблів дали змогу ідентифікувати фрактальні (самоподібні) основи в проектуванні предметів інтер'єру, побачити в новому ракурсі можливості застосування фракталу в дизайні.

Подальші дослідження. Планується продовжувати пошук та аналіз можливостей застосування фрактальних принципів як в ергономіці і дизайні, так і в інших сферах, таких як музика, філософія та ін.

Джерела:

1. Електронний ресурс: <http://technostuff.multiply.com/journal>
2. Електронний ресурс: <http://tmiyakawadesign.com/>
3. Електронний ресурс: <http://www.google.de/imgres?imgurl=http://fixr.wpmedia.s3.amazonaws.com/blog/wp-content/uploads/2009/10/fractal-table-1st.jpg>
4. Електронний ресурс: <http://www.idh.ru/journal/experimental/article2935.html>
5. Електронний ресурс: <http://www.novate.ru/blogs/250412/20588/>