**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**Н. С. Вергунова, С. В. Вергунов, В. А. Голіус**

# ОСНОВИ КОМПОЗИЦІЇ В ДИЗАЙНІ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для здобувачів денної форми навчання*
*першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*
*зі спеціальності 022 – Дизайн)*

**Харків**

**ХНУМГ ім. О. М. Бекетова**

**2021**

**Вергунова Н. С.** Основи композиції в дизайні : конспект лекцій для здобувачів денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 022 – Дизайн / Н. С. Вергунова, С. В. Вергунов, В. А. Голіус ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 64 с.

Автори

канд. мист., доц. Н. С. Вергунова

канд. мист., проф. С. В. Вергунов

асист. В. А. Голіус

Рецензент:

**О. М. Левадний**, народний художник України, доцент, професор кафедри дизайну та 3D-моделювання (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова).

*Рекомендовано кафедрою дизайну та 3D-моделювання, протокол № 1 від 31.08.2021.*

© Н. С. Вергунова, С. В. Вергунов,
В. А. Голіус, 2021

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021

**ЗМІСТ**

**Вступ…….. 5**

**Змістовий модуль 1.1 Графічні та пластичні засоби побудови композиції. Форма……..... 5**

**Тема 1.1.1 Вступ до вивчення теорії композиції в дизайні……..... 5**

Лекція 1 Основні теоретичні поняття композиції в дизайні…….. 5

**Тема 1.1.2 Засоби побудови композиції. Графіка та пластика……. 10**

Лекція 2 Крапка, лінія та площина як структурні елементи просторової форми ……..... 10

Лекція 3 Лінійно-пластична, об'ємна та просторова форма……. 12

**Тема 1.1.3 Властивості просторових форм…….. 13**

Лекція 4 Величина та маса…… 13

Лекція 5 Світлотінь та колір. Текстура та фактура…… 16

**Змістовий модуль 1.2 Засоби гармонізації форми…….. 23**

**Тема 1.2.1 Відносини та пропорції у композиції……. 23**

Лекція 6 Золотий перетин та послідовність Фібоначчі……. 23

**Тема 1.2.2 Уявлення про гармонійну цілісність……..... 27**

Лекція 7 Розмір і масштаб як засоби гармонізації форми……..... 27

Лекція 8 Гармонійна цілісність…… 29

**Тема 1.2.3 Принципи і засоби гармонізації композиції……. 30**

Лекція 9 Контраст і нюанс. Статика і динаміка…….. 30

Лекція 10 Симетрія і асиметрія. Метричний і ритмічний повтор……. 34

**Змістовий модуль 1.3 Основні принципи композиційно-художнього формоутворення……. 38**

**Тема 1.3.1 Особливості сприйняття просторових форм……..... 38**

Лекція 11 Загальна характеристика процесу зорового сприйняття…… 38

**Тема 1.3.2 Принципи композиційно-художнього формоутворення.... 40**

Лекція 12 Тектонічність і структурність……...…… 40

Лекція 13 Органічність та образність…… 43
Лекція 14 Форма як особлива організованість об’єкта…….. 47
Лекція 15 Трансформація форми……... 48
**Список рекомендованої літератури……... 54**
**Додаток А. Принципи і закони композиції……... 55**

# ВСТУП

Навчальна дисципліна «Основи композиції в дизайні» є однією з основних теоретичних навчальних дисциплін у системі підготовки бакалаврів за спеціальністю 022 – Дизайн. Робоча програма навчальної дисципліни побудована за історико-хронологічним принципом, що дозволяє системно та послідовно розглядати закономірності композиційної побудови об'єктів дизайну від перших образків до сучасного періоду.

*Мета* навчальної дисципліни «Основи композиції в дизайні» полягає у ознайомленні студентів з теоретичними засадами та термінологією в галузі композиції, висвітленні основних властивостей просторових форм та їхнього кольорово-фактурного рішення, ознайомленню із видами, категоріями та засобами композиції в об'єктах дизайну. Викладання курсу спрямовано на розвиток аналітичного мислення студента, формування об'єктивного розуміння ключових явищ в теорії композиції та сучасної динаміки цих процесів в галузі дизайну.

## Змістовий модуль 1.1. Графічні та пластичні засоби побудови композиції. Форма

### Тема 1.1.1. Вступ до вивчення теорії композиції в дизайні

Лекція 1 Основні теоретичні поняття композиції в дизайні

Термін «композиція» в перекладі з латинської «compositio» позначає зіставлення, складання, з'єднання частин в єдине ціле в певному порядку, а також твір, співвідношення сторін і поверхонь, що складають (= компонують) певну форму. У такому широкому розумінні термін «композиція» може бути застосований до різних видів мистецтва: дизайну, архітектури, театру, образотворчого мистецтва, кіно, музики, літератури тощо.

Поєднання частин, складання елементів в певному порядку, їх взаємозв'язок, що переходить в гармонію цілого, ми спостерігаємо в навколишньому середовищі, зокрема в рослинному і тваринному світі, адже кожна рослина складається з частин, разом вони утворюють форму, яка представляє собою гармонійно закінчену композицію.

Найбільш характерними для природи композиційними закономірностями є цілісність, симетрія і ритм. Цілісність проявляється в будові, конструкції предмета, симетрія – в рівновазі, схожості лівої і правої частин об'єкта, ритм – в повторюваності одного або декількох елементів через певні інтервали. Для симетрії характерний відносний спокій, рівновага частин, ритму властива більша або менша ступінь руху. Симетричні в основі своїй квіти, що складаються з пелюсток і листя, розташованих частіше в ритмічному порядку на стеблі чи гілці.

Композиційні початки (цілісність, симетрія, ритм), в достатку існуючі в світі природи, зустрічаються також у мистецтві, в особливому, специфічному виді. Людина, створюючи різні предмети, спирається на форми, створені природою, в тій чи іншій мірі наслідуючи її. Оскільки людина творить за законами краси, то намагається робити речі красивими, привабливими, що несуть в собі естетичні якості поряд з корисністю, зручністю цих речей. Таким чином, у своїй творчій діяльності людина прагне поєднувати утилітарне з естетичним. Тому, наслідуючи природу, митець не тільки відображає принципи будови органічної і неорганічної природи, але й творчо переосмислює їх, проводить відбір найбільш виразного для даного явища, предмета, факту реального життя. За допомогою композиції, створеної на основі такого відбору, творіння митця впливають на почуття людей, вселяють їм певні ідеї і уявлення, виражені через художні образи.

Композиція властива всім видам мистецтва. Композиційні початки лежать в об'єктах дизайну, архітектурних спорудах, в музичній п'єсі або опері, в повісті або вірші, в скульптурі або картині, в театральній постановці чи кінофільмі. Принципи єдності або членування, симетрії і ритму проявляються в

різних видах мистецтва по-різному та залишаються актуальними для дизайнерів, художників, архітекторів, музикантів і всіх, хто займається творчістю або діяльністю, що породжує щось нове, що ніколи раніше не існувало.

*Творчий процес* – процес створення художнього твору, починаючи від зародження образного задуму до його втілення. Форма вираження цього художнього твору може бути найрізноманітнішою. Це і побутовий прилад, і візитка компанії, і персонаж комп'ютерної гри, а також архітектурна споруда, ювелірний виріб, транспортний засіб і будь-який інший об'єкт предметно-просторового середовища. У роботі кожного митця є багато індивідуального , властивого лише йому одному. Однак є і загальні закономірності, що визначаються широким поняттям композиції.

В навчальній дисципліні композиції розглядаються закономірності формоутворення, а також специфічні прийоми і засоби, що застосовуються в процесі роботи над *художнім образом*, тобто художньою моделлю, створеною уявою проектанта, що виражає його ставлення до дійсності. Створення будь-якого об'єкта предметно-просторового середовища – це обов'язково робота з *формою*.

Форма (від лат. forma) – морфологічна і об'ємно-просторова структурна організація об'єкта, що виникає в результаті змістовного перетворення матеріалу. Розрізняють внутрішню і зовнішню форми. Під *внутрішньою* формою мається на увазі будова, структура, система організації об'єкта, порядок розташування складових елементів, внутрішня організація, що робить можливим його існування як чогось якісно певного. Під *зовнішньою* формою мається на увазі візуально сприйманий зовнішній вигляд предмета. Форма живе як в просторі, так і в часі сприйняття і несе в собі ціннісно-орієнтовану інформацію.

Процес складання оптимальної форми об'єкта відбувається в результаті процесу *формоутворення* і здійснюється в діяльності художника, архітектора, дизайнера відповідно до спільних ціннісних установок культури та іншими

вимогами, що стосуються естетичної виразності майбутнього об’єкта, його функції, конструкції і використовуваних матеріалів.

Процес формоутворення є ключовим в дизайнерській діяльності. Під дизайном розуміється проектна діяльність, пов’язана з розробкою всіх об’єктів середовища, що оточують людину: від предметів побуту до знарядь виробництва, від оздоблення житлових приміщень до комплексного обладнання промислових підприємств, від культурно-побутових виробів до об’єктів міського середовища.

У 1961 році відомий практик і теоретик дизайну Томас Мальдонадо (Tomás Maldonado) запропонував першу, офіційно визнану згодом, дефініцію терміну «Дизайн». На другому конгресі ІКСИД у Венеції він дав вельми ємне визначення промислового дизайну: «Індустріальний дизайн – це творча активність, що має на меті покращувати зовнішні гідності об’єктів, вироблених в промисловості». Його міркування з цього приводу лягли в основу визначення промислового дизайну, прийнятого в 1964 році на міжнародному семінарі з дизайну в місті Брюгге (Бельгія). Це визначення, після обговорення і уточнення, підвело смисловий підсумок, позначивши суть професії: промисловий дизайн – це творча діяльність, метою якої є визначення формальних якостей промислових виробів. Ці якості включають і зовнішні риси виробу, але головним чином ті структурні і функціональні взаємозв’язки, які перетворюють виріб у єдине ціле, як з точки зору споживача, так і з точки зору виробника. Дизайн прагне охопити всі аспекти навколишнього середовища людини, яка обумовлена промисловим виробництвом.

Форма в дизайні – це особлива організованість предмета, що виникає як результат діяльності дизайнера по досягненню взаємопов’язаної єдності всіх його властивостей: конструкції, зовнішнього вигляду, кольору, фактури, технологічної доцільності та інших, вона відповідає вимогам і умовам споживання, ефективного використання можливостей виробництва і естетичним вимогам.

В роботі над формою дизайнер повинен враховувати об’єктивні закономірності формоутворення – матеріал, технологію, естетичні вимоги та інше. Однак він повинен не тільки забезпечити корисність речі, а й створити її красивою, тобто взаємопов’язати в одному предметі користь і красу, що в різних предметах виступають в різних співвідношеннях. Цьому сприяє, в тому числі, знання закономірностей композиції, причому в дизайні значення поняття «композиція» дуально і може застосовуватися як для позначення самого процесу створення гармонійної форми, так і для безпосередньої характеристики самої форми.

*Мета композиції* – утилітарно виправдана форма об’єкта, що має функціональну, конструктивну і естетичну цінність.

Композицію слід розглядати в двох взаємопов’язаних проявах: як процес художньої творчості і як результат його реалізації. Художньо-композиційна творчість стає можливою на основі пізнання дійсності, освоєння і підпорядкування її об’єктивним закономірностям.

В загальнотеоретичному осмисленні можуть бути приведені деякі з них:

а) *баланс* – це рівновага взаємодіючих або протилежних сил в композиції. У такій композиції не виникає відчуття, що якась її частина домінує над усім іншим. Балансу можна досягти за допомогою правильного розміщення об’єктів, їхніх розмірів і за кольором. Баланс може бути симетричним (верхній рисунок) і асиметричним (нижній рисунок) (див. рис. А.1 дод. А);

б) *контраст* – це взаємодія протилежних елементів композиції, таких як колір, розмір, текстура. Приклади контрасту: великий і маленький, шорсткий і гладкий, товстий і тонкий, чорний і білий (див. рис. А.2 дод. А);

в) принцип *значимості і підпорядкованості* передбачає виділення певного центру, на якому передбачається зосередити увагу глядача. Об’єкти повинні знаходитися в ієрархії за значимістю і підпорядкованістю. Якщо всі об’єкти будуть мати однакову значимість, то увага користувача буде розсіюватися (див. рис. А.3 дод. А);

г) *напрямок уваги* є, по суті, управлінням руху погляду глядача під час його переміщення по тому чи іншому об’єкту дизайну, щоб привернути його увагу до значимих елементів (див. рис. А.4 дод. А);

д) *пропорція* – це відношення окремої частини до всього об’єкту, а також співвідношення окремих частин одна з одною (див. рис. А.5 дод. А);

е) *масштаб* – це реальний, видимий розмір об’єкта, що розглядається стосовно інших предметів, людей, навколишнього середовища (див. рис. А.6 дод. А);

ж) *повторення і ритм* передбачає повторення елементів для досягнення певної мети, наприклад, щоб задати напрямок погляду або для безперервності уваги (див. рис. А.7 дод. А);

з) *єдність в різноманітті* передбачає поєднання різноманітних елементів композиції в єдину цілісну структуру, підпорядковану єдиній концепції (див. рис. А.8 дод. А).

## Тема 1.1.2 Засоби побудови композиції. Графіка та пластика

Лекція 2 Крапка, лінія та площина як структурні елементи просторової форми

*Крапка* виділяється як графічний акцент на площині. Незважаючи на свої відносно малі розміри, має важливе значення у побудові композиції. Вже згадана як композиційний засіб, крапка може фокусувати на себе увагу глядача. Все залежить від виявлених в композиції її властивостей: розташування на площині, відносного розміру, силуету, щільності заповнення, яскравості та ін. В цьому сенсі вона впритул змикається з іншими графічними засобами побудови композиції, їх художніми властивостями. Якщо крапка різко відрізняється за властивостями від цих засобів, вона виділяється в композиції найбільше. Якщо ж наближається до них, її домінантне значення знижується. Тоді вона включається в ряд інших засобів, складаючи рівнозначну частину загальної композиції. Так художні властивості крапки прямо пов’язуються з

властивостями лінії, плями і кольору, утворюючи в цілому гармонійно організовану, графічну площину.

*Лінія* за формою характеризується протяжністю або розвитком у площині в одному координатному напрямку (у довжину). Серед властивостей лінії її протяжність, товщина, тон, колір, напрямок і структура. Лінія може вказувати напрямок, створювати ілюзію руху, позначати траєкторію руху, розділяти що-небудь, а також виступати в якості позначення меж. Замкнута лінія утворює фігуру і площину, при цьому характер лінійно-графічної форми багато в чому визначається матеріалом і технікою її виконання.

*Площина* – це поверхня або фігура, утворена кінематичним рухом утворюючої по направляючій, що представляє собою пряму. У площині чисельні значення розмірів по двох координатах прагнуть до нескінченності, а лише по одній – до нуля. Площина позначає місце розміщення, місце розташування чого-небудь і якою б не була фігура, для її існування необхідна деяка поверхня або площина. У свою чергу, група площин утворює обсяг. Просторова організація площині може бути плоскою (одноплановою), глибинною (багатоплановою) та об’ємною.

Якщо розглядати крапку, лінію та площину як графічні засоби композиції, то слід також розглянути і пляму, що на відміну від крапки і лінії, як правило, заповнює більшу частину графічної площині. З використанням плями значно розширюється палітра засобів побудови графічної композиції. У цю палітру включаються і ті численні і різноманітні форми тонової графіки, що створюються при використанні настільки ж численних і різноманітних прийомів її розробки. Кожна форма має свої специфічні композиційно-художні властивості. «Заливка», наприклад, дає рівну, тонову поверхню. «Відмивання» характеризується плавним переходом від світлого тону до темного і назад, «розмивання» – м’якими затьоками і т. д.

Найпростіша композиційна задача полягає в тому, щоб при використанні тієї чи іншої тонально-графічної форми максимально яскраво виявити її художній характер. Більш складною задачею є гармонійне поєднання в

графічній композиції різних тонових елементів. Такі елементи можуть використовуватися як при побудові площинний композиції, так і в зображенні обсягів і простору. Тонально-площинна розробка досягається в основному за рахунок застосування різного роду заливальних і растрових (рівномірно заповнених точками або лініями) графічних форм.

При зіставленні тональних і лінійних форм важливо досягти гармонійного зв'язку між ними з метою найбільш яскравого розкриття їх художніх властивостей і збереження цілісності всієї графічної композиції. Рішення такого композиційної завдання передбачає використання простих геометричних фігур в мінімальній кількості. При такому використанні чіткіше виявляється характер формальної графічної композиції.

## Лекція 3 Лінійно-пластична, об'ємна та просторова форма

Геометричний вид форми визначається характером обрису поверхні та його розмірами. За характером обрисів елементи бувають наступних груп:

а) окреслені паралельно-перпендикулярними площинами – куб, паралелепіпед;

б) окреслені перпендикулярними площинами – піраміда, призма, багатогранник;

в) тіла обертання – циліндр, куля, конус;

г) елементи, що мають різні прямолінійні і криволінійні поверхні.

Залежно від співвідношення розмірів по трьох координатах виділяються наступні види форм:

а) лінійна;

б) площинна;

в) об'ємна.

Той чи інший вид форми в даному випадку визначається ступенем домінування однієї / декількох / всіх координат навколишнього простору.

*Система координат* – комплекс визначень, який реалізує метод координат, тобто спосіб визначати положення точки або тіла за допомогою чисел або інших символів. Сукупність чисел, що визначають положення конкретної точки, називається *координатами* цієї точки.

Прямокутна, або декартіва система координат – найбільш поширена система координат на площині і в просторі.

*Лінійна* форма характеризується переважанням одного розміру над іншими. Це можуть бути витягнуті з тієї чи іншої координатної прямої елементи об'єкта.

*Площинна* форма має розвинені розміри по двох координатах, а за третьою – невеликі, підлеглі першим двом.

*Об'ємна* форма по всіх координатах має відносно рівні або порівнянні розміри. Це може бути форма виробу в цілому, так і його окремих об'ємних вузлів.

При зміні співвідношення розмірів можливий перехід з лінійної в об'ємну і з об'ємної форми в площинну, площинної в лінійну і так далі. Розміри форми визначаються її протяжністю по трьох координатах.

## Тема 1.1.3 Властивості просторових форм

### Лекція 4 Величина та маса

Величина – властивість протяжності форми та її елементів по трьох координатах. Величина форми оцінюється по відношенню до розмірів людини або інших форм або як співвідношення величин елементів однієї і тієї ж форми. Межами будуть, з одного боку, рівність порівнюваних форм, з іншого боку, мінімальні розміри однієї з порівнюваних форм, причому в даному випадку форма менших розмірів повинна все ж ясно сприйматися. Порівняння форм по їх величині і зіставлення рядів за цією ознакою можливо по всіх трьох вимірах.

Положення форми в просторі визначається по відношенню до осей координат, до інших форм і до глядача, при цьому форми можуть примикати одна до одної, бути на деякій відстані , врізатися одна в одну.

За ознакою просторового розташування форми і в залежності від характеру її сприйняття глядачем виділяють три основні види об'ємно-просторової композиції: фронтальну, об'ємну і просторову.

*Фронтальна* композиція характеризується розвитком форми по горизонтальній і вертикальній координатах при підпорядкованій глибинній. Видимі розміри глибинних елементів у фронтальній композиції незначні в порівнянні з горизонтальними і вертикальними і мають другорядне значення.

*Об'ємна* композиція має рівномірний розвиток форми за трьома координатами або з переважанням вертикальної і горизонтальної, але при самостійному значенні глибинної. Композиція будь-якого об'єкта або архітектурної споруди має і обсяг, і площинність, але при визначенні її виду враховується, яка із цих ознак є домінуючою. На вигляд композиції часто впливає розташування глядача. Варто глядачеві переміститися уздовж фасаду, як фронтальна композиція перетвориться в об'ємну або навпаки.

*Просторова* композиція характеризується верховенством простору над елементами, які його організовують. Для даного типу композиції якість просторового рішення має не менше значення, ніж якість самих елементів. Просторова композиція характерна для інтер'єру архітектурних ансамблів, зон відпочинку і є найбільш складною з усіх видів, так як крім композиційного рішення окремих елементів вимагає дотримання закономірностей їх організації в єдине композиційне ціле.

Маса – властивість складових елементів композиції візуально здаватися важкими або легкими, в залежності від характеру їхнього зображення. У фізиці маса визначається як кількість речовини, з якої складається тіло. При розгляді маси як властивості просторової форми також мається на увазі кількість речовини (матеріалу), що заповнює простір в межах видимої геометричної форми. В даному випадку маса розглядається в залежності від її положення в

просторі по відношенню до глядача і від її щільності. Тут можна встановити різні ступені масивності, що залежать від різних умов, і розташувати їх в послідовні ряди.

Зі зміною форми за величиною за інших рівних умов може змінюватися і її маса, тобто більшій за величиною формі відповідає велика маса. Маса змінюється в залежності від розподілу її по трьох координатах простору, тобто в залежності від переважання об'ємності, площинності або лінійності форми.

Максимальну масу мають куб, куля, а також інші об'ємні форми, вимірювання яких по трьох координатах рівні між собою або близькі до рівних. Мінімальну масу в даному випадку будуть мати форми, що наближаються до лінійних, причому є рівновеликими за площею чи обсягу формами.

Маса може також змінюватися по мірі щільності заповнення форми, причому однією межею буде мінімальне (розріджене) заповнення форми, при якому в зоровому відношенні характер даної форми все ще зберігається; інша межа щільності маси – максимальне заповнення форми. Коли щільність така, що структура маси візуально не сприймається, то і масивність форми може не сприйматися.

Зміна маси відбувається також у порівнянні з простором в межах даної форми. При граничному мінімумі маси в даному випадку простір максимально домінує. При граничному максимумі маси кількість простору, що порівнюється з масою, мінімальна.

*Закономірності зорового сприйняття форми.* Видима людиною якість предметно-просторового середовища не завжди відповідає дійсності. Це пов'язано з оптичними ілюзіями, причиною яких є як фізичні властивості предметів, так і особливості бінокулярного зору людини, його первинні орієнтовні навички.

Бінокулярний зір (від лат. Bini – «два» і лат. Oculus – «око» ) – здатність одночасно чітко бачити зображення предмета обома очима, в основі якої можливість злиття зорових образів, що виникають окремо в кожному оці (монокулярне зображення), в єдине зорове сприйняття. Бінокулярний зір також

називають стереоскопічним і, на відміну від монокулярного, ми можемо не тільки роздивитися форму, параметри і абрис об'єкту, але і приблизно визначити, на якій дистанції цей об'єкт розташований. Іншими словами, ми отримуємо повноцінне тривимірне зображення об'єкта в предметно-просторовому середовищі. Під оптичними ілюзіями розуміються ті зміни, що виникають під впливом психологічних явищ іррадіації, контрасту, зорової пам'яті та інших.

## Лекція 5 Світлотінь та колір. Текстура та фактура

Увага до проблеми кольору характерно для вчених всіх часів. Теорія кольору цікавила творців різних напрямків: художників, дизайнерів, архітекторів, музикантів, поетів. Цей інтерес до кольору – свідчення його величезного значення в багатьох сферах життя і діяльності людини.

Історію класифікації кольору можна поділити на два великі періоди: перший – з доісторичних часів до XVII століття і другий – з XVII століття до наших днів. Первісні люди ототожнювали кольори з найбільш цінними для них речами та стихіями. У червоному первісна людина впізнавала кров, вогонь, тепло і сонце. Білий – це денне світло, що завжди сприймалося людьми як благо, це колір молока і води, ознака верхніх, потойбічних сфер, оскільки пов'язаний з хмарами. Чорний колір в поданні первісних людей відтворює морок, темряву ночі і смерті, колір землі. Ця тріада надовго зберігає значення основної. Оскільки у далекій давнині основними заняттями людей були землеробство і скотарство, головними богами – сонце або небо, а також земля і рослини, тому до тріади основних кольорів додалися зелений, синій, жовтий. Саме значуще і цінне позначалося певним кольором.

У середньовічній Європі питання про значення кольору спрощується, бо з'являється єдина підстава для його вирішення – християнська релігія та її догми. Кольори поділяються на «божественні» і «безбожні». Таким чином, до початку XVII століття класифікація кольорів будувалася на основі культової

міфології. З розвитком людської свідомості, з появою науки міфологія в основі мислення потрохи зживає себе. Наука починає витісняти релігію. Суспільні відносини стають складнішими, змінюється і ставлення до кольору.

Другий етап класифікації кольору пов'язаний безпосередньо з відкриттями в галузі фізики, тим більше, що за фізичним станом колір – складова частина світла. Його фізичні властивості розкриваються в залежності від двох факторів: спектрального випромінювання світла, а точніше, проходження його крізь призму або прозору поверхню і відображення від предметної поверхні. Це явище відоме як *дисперсія світла* (розкладання світла).

З композиційної точки зору колір є специфічним засобом, що викликає у глядача додаткові емоційні відчуття в процесі сприйняття форми і сприяє досягненню її більшої виразності. Формування того чи іншого кольору і відтінку відбувається на базі змішування *основних* кольорів. Основними кольорами називають систему трьох лінійно незалежних кольорів, тобто таких кольорів, кожен з яких не може бути представлений у вигляді суми будь-яких кількостей двох інших кольорів. Таких груп або систем лінійно незалежних кольорів існує досить багато, все залежить від сфери застосування.

В першу чергу, вибір основних кольорів обумовлений особливостями фізіології сприйняття кольору сітківкою ока. Цю групу кольорів (червоний, синій, жовтий) часто називають колірною моделлю Іттена (див. рис. А.9 дод. А), на ім'я швейцарського художника Йоганнеса Іттена (Johannes Itten), теоретика і педагога школи Баухауз. За моделлю Іттена при відсутності фарби немає ніякого кольору – білий, максимальне змішання дає чорний, таким чином, ця модель є прикладом *адитивного* змішування кольорів – способу, що використовує складання кольорів від безпосередньо барвників або випромінюючих об'єктів. Ще одним прикладом адитивного змішування кольорів є модель RGB (Red, Green, Blue). Група червоний, зелений і синій, властива відтворенню зображень в комп'ютерній техніці.

*Субтрактивний* синтез кольорів – спосіб, який використовує складання барвників і відбиття світла з вирахуванням із спектрально-рівномірного білого

світла окремих спектральних складових. Прикладом субтрактивної колірної моделі є CMYK-модель. Модель CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, BlacK color) використовується, перш за все, в поліграфії для стандартного тріадного друку. Схема CMYK має порівняно з RGB менше колірне охоплення. У перекладі ці кольори часто називають блакитним, пурпуровим і жовтим, хоча перший точніше називати синьо-зеленим, а маджента – лише частина пурпурного спектра (див. рис. А.10 дод. А).

Перш за все відображені кольори характеризуються різним хроматичним складом. Вони поділяються на *ахроматичні* і *хроматичні*. До ахроматичних кольорів відносяться білий і чорний кольори, а також сірі відтінки, що формуються в процесі змішування чорного та білого. У своєї гармонійній побудові вони утворюють основне ахроматичне коло, в якому верхнє положення займає білий колір, нижнє – чорний, а сірі відтінки (середнесірі, світлі і темні) розташовуються в проміжку між ними. При такій побудові чітко визначаються відносини між основними і додатковими або суміжними ахроматичними кольорами. Більш тонка градація чорно-білих кольорів дозволяє побудувати повне ахроматичне коло, в якому відтінки чорного і білого кольору плавно перетікають одне в одний.

До хроматичним кольорів відносяться чисті кольори спектру, одержувані при розкладанні денного світла, що проходить крізь світло заломлюючу призму. В першу чергу, вони розрізняються по *колірному тону*. При своєї спрощеній гармонійній побудові ці кольори утворюють основне хроматичне коло, в якому кольори розташовуються в порядку, відповідному їх фізичному розташуванню в спектральному ряді, як, наприклад, у веселці. Між ними розташовуються суміжні відтінки – помаранчевий, фіолетовий і жовто-зелений кольори. При такому розташуванні чітко утворюються пари протилежних, так званих додаткових кольорів, які при зіставленні доповнюють та підсилюють звучання один одного.

Іншою важливою композиційною властивістю хроматичних, як і ахроматичних, кольорів є *світлота*. Вона означає ступінь присутності в них

білого або чорного кольору. При різній кількості відбитого світла хроматичний колір виглядає світлим або темним. Наступною основною властивістю кольору виступає *насиченість*, що визначається як відношення хроматичного (спектрального) кольору до сірого кольору. Чим «чистіше», помітніше хроматичний колір на тлі сірого, тим він більш насичений. У композиціях з метою досягнення більшої єдності використовуються, як правило, кольори одного ступеня насиченості. При цьому загальна кольорова композиція оцінюється як м'яка, стримана, спокійна. Якщо застосовують кольори, що різко відрізняються, причому з кількома властивостями, наприклад світлоти і насиченості, то кольорова композиція оцінюється як активна, контрастна. Різка відмінність кольорів по світлоті і насиченості виражається поняттям *колірної контрастності*.

Сукупність відтінків в колірній композиції визначається як *тональність*, або колірна гамма. Поєднання багатьох кольорів, що складають не одну, а кілька гам, розглядається як поліхромія, або палітра кольорів (колорит). Для побудови колірної графічної композиції необхідно також враховувати таку властивість кольору, як *активність*. Активність визначається різним ступенем чисто зорового впливу на людину, відповідно можна розрізнити більш активні кольори – яскраво-червоно-помаранчеві і менш активні – фіолетово-сині. Нейтральними за впливом вважаються жовто-зелені відтінки.

Людське око здатне розрізняти величезну кількість кольорів і відтінків. Тільки за кольоровим тоном порогових відмінностей – 130, а разом з пурпуровими кольорами – всі 150. Крім того, кожен колір розрізняється також за насиченістю і світлотою, а загальна кількість можливих кольорів, відтінків, які сприймає людина, досягає декількох десятків тисяч. Це обумовлює необхідність точної кількісної оцінки кольорів, чим і займається розділ експериментальної оптики, що називається *колориметрією* (від лат. color – колір і грец. metreo – міряю). Для визначення кольору, що необхідно в найрізноманітніших областях техніки, існують прилади, які називаються колориметрами.

Ці колориметри (адитивні і субтрактивні) засновані на окомірному зрівнюванні кольору двох розташованих поруч полів порівняння. У фотоелектричних колориметрах цю функцію виконують фотоелементи. Застосовуються також спрощені способи визначення кольорів за допомогою відповідних атласів. До певного кольору підбирається найбільш близька покраска з атласу. Кожна покраска має свої характеристики: колірний тон, чистоту і коефіцієнт відображення. Кольорові атласи видаються з XVIII століття і набули широкого поширення. На сприйняття кольору і світла великий вплив мають особливості зорового апарату людини. Чутливість до колірного тону залежить від положення кольору в спектрі. Найбільшою чутливістю людське око володіє в середній частині спектра - від блакитного до помаранчевого.

Відчуття кольору може змінюватися в залежності від освітлення різними джерелами світла. Найбільш правильне уявлення про колір поверхні можна отримати при сонячному освітленні, коли видимі світлові хвилі розподіляються досить рівномірно. При висвітленні лампами розжарювання випромінюються всі видимі світлові промені, але розподіляються вони вже нерівномірно – довгохвильових більше, короткохвильових менше. Зміни в сприйнятті кольору відбуваються через неоднакове відбиття світлових променів різних хвиль, тобто внаслідок зміни яскравості різних колірних поверхонь.

Яскравість червоних поверхонь підвищується, вони стають більш насиченим. В результаті невеликого випромінювання синіх променів сині поверхні тьмяніють і стають сіруватими. При висвітленні люмінесцентними лампами білого світла яскравість і насиченість короткохвильового кольору зростає. Довгохвильовий колір втрачає насиченість і може бути сильно змінений фіолетовим.

Проміжні стани форми різноманітні за своїм пластичними властивостями і проявляються в трьох основних видах – текстурі, фактурі і рельєфі поверхні. *Текстура*. Характеризується декоративно-художніми властивостями, що випливають з внутрішньої будови форми. Найбільш яскраво виявляється при

гладкій поверхні. Відрізняється крайньою різноманітністю малюнка – від дрібних вкраплень, що представляють собою майже однорідну масу до виразних візерунків, утворених внутрішнім «малюнком» форми. Чітке виявлення текстури в площинних формах зумовлює ефективне з художньої точки зору їх використання в побудові пластичних композицій.

*Фактура.* Займає проміжне місце між такими станами форми, як гладка поверхня і рельєф. Залежно від кількості і величини складових її пластичних елементів (виступів), фактурна поверхня наближається або до першої або до другої. Пластичний характер фактури виявляється тим сильніше, чим вона сильніша «виступає» і ближче до глядача. З далеких точок фактура може виглядати просто гладкою поверхнею.

*Рельєф.* Характеризується ще більшою, ніж фактура, пластичною будовою форми. Різниця видів рельєфів, так само як і фактур, виражається в кількості і величині елементів, що утворюють рельєфну поверхню. У дизайні, архітектурі та скульптурі розрізняють кілька різновидів рельєфу, а саме барельєф (низький), горельєф (високий), контррельєфи (поглиблений), койланагліф і наскрізний. В такому розподілі чітко проявляється різний пластичний характер рельєфної поверхні.

*Пластика.* Під пластикою маються на увазі об’ємні, дотикові якості художньої форми; особливості її об’ємно-просторової структури, які визначаються рельєфністю і насиченістю світлом і тінями. Світло відіграє важливе значення в розкритті пластичних властивостей форми, що освітлюється як природним, так і штучним світлом.

Світлотінь – спостережуваний на поверхні об’єкту розподіл освітленості, що створює шкалу яркостей. Розрізняють такі елементи світлотіні:

а) відблиск – світлова пляма на яскраво освітленій опуклій або плоскій глянцевій поверхні, коли на ній є ще і дзеркальне відображення;

б) світло – поверхні, яскраво освітлені джерелом світла;

в) півтон (півтінь) – слабка тінь, що виникає, коли об’єкт освітлений кількома джерелами світла, також утворюється на поверхні, зверненої до джерела світла під невеликим кутом;

г) тінь – неосвітлені або слабо освітлені ділянки об’єкта. Тіні на неосвітленій стороні об’єкта називаються власними, а ті, що відкидаються об’єктом на інші поверхні – падаючими;

д) рефлекс – слабка світла пляма в області тіні, утворена променями, відбитими від близько лежачих об’єктів.

Природне світло розділяється за ступенем яскравості на пряме сонячне освітлення, денне розсіяне освітлення (хмарне небо) і сутінкове освітлення. Кожен вид по-своєму впливає на розкриття пластики форми. *Сонячне освітлення.* На противагу сформованому розумінню виділяє в пластиці тільки світло і тінь і в цілому не передає нюанси форми. *Розсіяне денне світло* добре виявляє силует форми, різкі переломи форми стають більш помітними, ніж її плавні переходи, а більш дрібна пластика виглядає контрастніше, ніж велика. При розсіяному світлі виступають плоскі елементи, що мають один тон з відступаючими елементами, виглядають трохи світліше. При бічному ж, яскравому сонячному освітленні – навпаки, темніше (пряме сонячне світло не дає жодної різниці). Цей зоровий ефект, що називається позитивним і негативним контрастом, особливо яскраво проявляється в ділянках сполучення світлих (білих) елементів.

Знижене природне або *сутінкове освітлення*. В умовах такого освітлення важливо враховувати різницю колірної і тональної передачі форми: яскравіше (світліше) виглядають холодні тони, теплі – темніють і в композиційному плані часто вимагають підвищення яскравості. Найбільш точна передача відбувається при розсіяному денному світлі. *Штучне світло* в принципі має ті ж властивості, що і природне світло, але його специфіка полягає в розмаїтті художніх можливостей в побудові пластичних композицій, а важливою композиційною властивістю штучного світла є характер поширення або спрямованість.

## Змістовий модуль 1.2 Засоби гармонізації форми

### Тема 1.2.1 Відносини та пропорції у композиції

Лекція 6 Золотий перетин та послідовність Фібоначчі.

Відношення і пропорції характеризують відповідний зв'язок елементів композиції між собою, а також з формою в цілому. Відносини визначаються зв'язком між двома величинами форми, наприклад довжиною і висотою прямокутника. З композиційно-художньої точки зору оцінюються чисельно і візуально. Основоположним положенням є «золотий перетин», який утворюється на основі нескладної геометричної побудови з поділом боку квадрата на відповідні частини. Особливість «золотого перетину» полягає в тому, що він включає в себе такі величини, які співвідносяться між собою так само, як одна з них відноситься до складеного з них цілого. По-іншому це відношення виражається формулою, де велика величина так відноситься до меншої величиною, як їх сума – до більшого відрізку. Воно характерно для врівноваженої форми і висловлює так звану золоту середину в побудові композиції.

Стародавні бачили в золотому перетині відображення космічного порядку, а Йоганн Кеплер (1571 – 1630) називав його одним з скарбів геометрії. Сучасна наука розглядає золотий перетин як «асиметричну симетрію», називаючи його в широкому сенсі універсальним правилом, що відображає структуру і порядок нашого світоустрою.

Золотий перетин передбачає, що менша частина відноситься до більшої, як велика – до всього цілого. Приблизна його величина – +1,618 033 988 7. В округленому відсотковому значенні пропорції частин цілого будуть співвідноситися як 62 % на 38 % (рис. А.11 – А.12).

Золотий перетин в математиці позначається буквою Ф (фі), але названий він так зовсім не на честь Фібоначчі, ім'я якого пов'язане з відкриттям цих

пропорцій для сучасного світу. Дане позначення запропонував математик Марк Барр (1871 – 1950) в честь скульптора і архітектора античності – Фідія. Фідій жив в 5 ст. до. н. е., за часів культурного сходження Греції і становлення міста Афін як центрального міста Еллади. Місто починають будувати заново і одним з його зодчих стає Фідій.

Місце його діяльності не обмежувалась тільки Афінами, роботи цього автора розміщувалися в багатьох полісах. Наприклад, авторство одного з семи чудес світу – Статуї Зевса, що знаходилася в Олімпії, згідно деяким дослідникам, належить саме йому. За стильовими ознаками, йому приписують авторство бронзової статуї Аполлона, Афродіти Уранії, Деметри і це неповний список творів. Ще одна знаменита скульптура – Афіна Парфенос (Діва), що розташовувалася усередині Парфенона. До нашого часу дійшли тільки копії.

Парфенон – пам'ятник античної архітектури, давньогрецький храм, розташований на афінському Акрополі, головний храм в древніх Афінах, присвячений покровительці цього міста і всієї Аттики, богині Афіні.

Акрополь – це піднесена і укріплена частина давньогрецького міста , так зване верхнє місто. Це місце початкового поселення, навколо якого розвивався менш захищений, так зване нижнє місто, населене хліборобами. В Афінах це 156-метровий скелястий пагорб з пологою вершиною (близько 300 м в довжину та 170 м в ширину), де після закінчення греко-перських воєн, в епоху правління Перикла, було вирішено звести новий, більш величний і розкішний храм. Будівельниками Парфенона називають давньогрецьких архітекторів Іктіна і Калликрата. Згідно деяким дослідникам, першому належав проект будівлі, а другий керував ходом будівельних робіт, а скульптор Фідій виконав обробку і разом з Периклом спостерігав за будівництвом.

Парфенон був продуманий в найдрібніших деталях, абсолютно непомітних сторонньому спостерігачеві, що були направлені на полегшення навантаження на несучі елементи конструкції, а також на виправлення деяких похибок людського зору. Істориками архітектури окремо виділяється поняття курватура Парфенона – спеціальна кривизна, що вносила оптичні корективи.

Хоча храм здається ідеально прямолінійним, насправді ж в його контурах немає майже жодної строго прямої лінії.

*Стилобат* (верхня поверхня ступеневого цоколя (стереобата) давньогрецького храму, на якій споруджується колонада) має невелике підвищення до центру, так як інакше здалеку здавалося б, що підлога прогинається.

Кутові колони нахилені до середини, а дві середні – до кутів, що сприяло їх прямолінійному зоровому сприйняттю. Все колони мають *ентазис* (стоншення або плавну зміну діаметру перерізу колони уздовж поздовжньої осі), завдяки якому вони не здаються тонше в середній частині. Кутові колони в діаметрі кілька товщі за інших, адже в іншому випадку вони б здавалися тонше, а в поперечному розрізі вони не є круглими.

Висота архітрава дорівнює висоті фриза. *Архітрав* – це нижня частина антаблемента, безпосередньо спирається на капітелі колони. *Антаблемент* нахилений назовні, є балочним перекриттям прольоту або завершенням стіни, що складається з архітрава, фриза і карниза. *Фриз* – декоративна композиція у вигляді горизонтальної смуги або стрічки, що обрамляє ту чи іншу частину архітектурної споруди. *Карниз* – елемент, що відокремлює площину даху від вертикальній площині стіни, або розділяє площину стіни по виділеним горизонтальним лініям.

Безпосереднім чином з правилом золотого перетину пов’язано ім’я італійського математика Леонардо Пізанського (Фібоначчі) (1170 – 1250). В результаті рішення одним із завдань вчений вийшов на послідовність чисел, відому зараз як ряд Фібоначчі: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 і т.д. На відношення цієї послідовності до золотої пропорції звернув увагу Й. Кеплер: «Влаштована вона так, що два молодших члена цієї нескінченної пропорції в сумі дають третій член, а будь-які два останніх члена, якщо їх скласти, дають наступний член, причому та ж пропорція зберігається до нескінченності». Зараз ряд Фібоначчі – це арифметична основа для розрахунків пропорцій золотого перетину у всіх його проявах.

Навіть не вдаючись у розрахунки, золотий перетин можна без зусиль виявити в природі. Так, під нього потрапляють співвідношення хвоста і тіла ящірки, відстані між листям на гілці і інші явища. Багато дослідників питань золотого перетину в природі відзначають, що все зростаюче прагне зайняти своє місце в просторі, наділене пропорціями золотого перетину, а одна з найцікавіших форм – це закручування по спіралі.

Ще Архімед, приділяючи увагу спіралі, вивів на основі її форми рівняння, яке і зараз застосовується в техніці. Пізніше Гете зазначав тяжіння природи до спіральних форм, називаючи спіраль «кривою життя». Сучасними вченими було встановлено, що такі прояви спіральних форм в природі як раковина равлику, розташування насіння соняшнику, візерунки павутини, рух урагану, будова ДНК і навіть структура галактик містять в собі ряд Фібоначчі.

У щоденнику Леонардо да Вінчі (1452 – 1519) є малюнок вписаної в коло голої людини, що знаходиться в двох накладених один на одного позиціях. Спираючись на дослідження римського архітектора Вітрувія, Леонардо так само намагався встановити пропорції людського тіла. Пізніше французький архітектор Ле Корбюзьє (1887 – 1965), використовуючи «Вітрувіанську людину» Леонардо, створив власну шкалу «гармонійних пропорцій», що вплинула на естетику дизайну і архітектури XX століття.

Німецький поет і філософ Адольф Цейзинг (1810 – 1876), досліджуючи пропорційність людини, виконав колосальну роботу: він виміряв близько двох тисяч людських тіл, а також безліч античних статуй і вивів, що золотий перетин виражає середньостатистичний закон. В людині йому підпорядковані практично всі частини тіла, але головний показник золотого перетину це поділ тіла точкою пупа. В результаті вимірювань дослідник встановив, що пропорції чоловічого тіла 13: 8 ближче до золотого перетину, ніж пропорції жіночого тіла – 8: 5.

Художник Василь Суріков (1848 – 1916) говорив, «що в композиції є непорушний закон, коли в картині не можна нічого ні прибрати, ні додати, навіть зайву крапку поставити не можна, це справжня математика». Довгий час

художники слідували цим законом інтуїтивно, але після Леонардо да Вінчі процес створення живописного полотна вже не обходиться без рішення геометричних задач. Наприклад, Альбрехт Дюрер (1471 – 1528) для визначення точок золотого перетину використовував винайдений ним пропорційний циркуль.

Пропорції виражають відповідність двох і більше відносин, а головним їх елементом часто служить так званий пропорційний модуль. Цей модуль дає можливість формувати композиційну побудову на основі використання кратних величин, тобто простого їх множення або скорочення в певну кількість разів. Як правило, для модуля використовуються натуральні (цілі) числа, що дозволяють отримати в результаті їх поділу або множення також цілі, кратні йому числа.

Модулем може бути не тільки число, а й будь-яка величина, яка не пов'язана з метричною або іншою системою вимірювання. Їм може бути будь-який елемент композиції, наприклад ширина або висота прямокутника. З його допомогою можна побудувати так звану модульну сітку, в яку легко вписуються будь-які пропорційні величини. На основі такої «сітки» будуються найрізноманітніші пропорційно-композиційні системи.

## Тема 1.2.2 Уявлення про гармонійну цілісність

Лекція 7 Розмір і масштаб як засоби гармонізації форми.

*Розмір* позначає абсолютну величину форми. Ця величина ні з чим не порівнюється і оцінюється просто як велика чи мала. Вихідною для розміру є якась абстрактна одиниця, що включається в ту чи іншу систему мір – метр, дюйм і інші. Залежно від розміру форма характеризується в композиційному плані як висока або низька, довга або коротка і так далі.

*Масштаб* позначає відносну величину форми, відповідну в тій чи іншій мірі з іншою вихідною величиною або, в композиційному плані, з тим

враженням, яке виробляє ця форма на людину. У поширеному значенні така величина укладає ставлення натурального розміру до зображуваного розміру. У цьому сенсі про таку величину можна говорити як про розмірний масштаб. Він може бути виражений як в числах (чисельний масштаб) – 1:2, 1:5, 1:10 і т. д., Так і в лінії – лінійний масштаб.

Лінійний масштаб передає лінія, яка поділяється на відрізки, зменшені або збільшені в певне число разів у порівнянні з якоюсь натуральною (вихідною) величиною. Завдяки тому чи іншому масштабу можна створити (зобразити, зробити) зменшені або збільшені масштабні копії (креслення, макети) будь-яких форм.

У чисто композиційному, художньому значенні масштаб є відповідністю, вираженою не в числах або відрізках, а візуальній відповідності форми людині. В принципі композиційний масштаб так само, як будь-який засіб гармонізації, підпорядкований розкриттю художньої ідеї, укладеної у формі. Масштаб може бути великим і дрібним. Відповідно до нього форма може виглядати або великою і монументальною, або дрібною і легкою. Важливу роль в сприйнятті масштабу грає і членування форми. Великий масштаб співвідноситься зі слабо розчленованою формою, невеликий – з дуже розчленованою формою, часто членування надає формі невеликий (легкий) характер, підкреслюючи при цьому, як правило, її великі розміри.

Форми, розташовані в просторі, візуально оцінюються за масштабом у зв’язку не тільки з людиною, але і з цим простором. Таким чином, вони набувають складного, двоїстого масштабу. Виражається він в одночасному укрупненні і роздрібненні форми. При масштабному зіставленні форм з людиною виявляється одна важлива композиційна закономірність: чим менше форма, тим вона повинна бути більше, і навпаки, чим більше – тим дрібніше. Випливає ця закономірність з природного процесу розвитку форм в природі. Спочатку будь-яка природна форма мала і слабо розчленована (як, наприклад, паросток), в кінці свого розвитку – велика і сильно розчленована (як кущ або

дерево). Врахування цієї закономірності – запорука досягнення масштабності композиційної форми.

Важливу роль в досягненні гармонійності композиції відіграють так звані покажчики масштабу. У проектуванні інтер'єрів, наприклад, – це добре знайомі предмети, такі двері, вікна, меблі та інші об'єкти. Їм відводиться роль точних орієнтирів, за якими визначається масштаб об'єктів. Необхідно відзначити, що для досягнення масштабності того чи іншого об'єкта деколи потрібно додаткове укрупнення форми за рахунок того ж, наприклад, наближення перспективи, усунення в ній зайвих деталей і так далі. З іншого боку, проєктна розробка, близька або дорівнює «натурі», вимагає якомога більш точної передачі деталей і матеріалів виконання.

## Лекція 8 Гармонійна цілісність.

Цілісність форми і єдність її елементів проявляються в такій якості, як *гармонійність*. Елементи такої форми знаходяться між собою у взаємозв'язку, у взаємній відповідності. Кожен елемент проявляється як у власному значенні, так і в співпідпорядкованості до цілого. В такому випадку форма набуває єдність, в ній відсутні випадкові елементи і зв'язки. При відсутності єдності і цілісності форма стає невиразною.

Структурною єдністю форми може бути її монолітність. Прості, чи не розчленовані на окремі елементи геометричні форми (куля, куб, конус і т.д.), несуть в собі єдність. Однак на практиці необхідно досягнення композиційної єдності форми і при різноманітних фізичних і геометричних властивостях окремих її компонентів. Досягнення композиційної єдності в цьому випадку йде через супідрядність, через цілісність між головними і другорядними частинами і елементами, а то і за допомогою поєднань різних якостей композиції.

Цілісність форми – поняття, що народилося в сфері мистецтва, для якого характерна образна, метафорична мова. Закон цілісності випливає з основного

закону про цілісність світу і його матеріальність. В дизайні, що знаходиться на стику мистецтва і техніки, цілісність форми наповнена конкретним змістом. По-перше, всі елементи знаходяться у взаємозв'язку і залежності, по-друге, кожен елемент повинен бути сам композиційно організований. Разом всі елементи повинні складати систему.

Інші якості, що мають відношення до формо- і стилєутворення, це *єдність стилю* і *образність форми*. Єдність стилю особливо важлива для ансамблю предметів в будь-якому виді дизайну, а різна стильова спрямованість неприпустима не тільки в одному виробі, але і в наборі об'єктів з одним функціональним призначенням. Якщо стиль і його єдність як би визначають сучасність виробу і передають дух часу, то образність форми відображає у свідомості людини соціально-культурну властивість речі. Вона не вирішується за допомогою будь-якого засобу, а досягається методами художнього моделювання соціально-культурних ситуацій з подальшим їх смисловим і композиційним формоутворенням. Стілець у обіднього столу в кухні квартири, в вітальні, в ресторані, за робочим столом – це все різні за образом предмети, але всіх їх об'єднує одна утилітарна функція.

## Тема 1.2.3 Принципи і засоби гармонізації композиції

Лекція 9 Контраст і нюанс. Статика і динаміка.

Для досягнення гармонійності як ознаки виразної композиції використовуються різні засоби, одним з яких є пара *«контраст-нюанс»*. Пара «контраст-нюанс» характеризують ступінь подібності та відмінності елементів композиції . Вона може бути виявлена тільки при порівнянні елементів за однієї композиційній властивості, наприклад розміром або геометричним видом. Різнорідні за властивостями елементи, що оцінюються окремо, і, наприклад, що відрізняються розміром і кольором, непорівнянні. Елементи можуть перебувати в нюансі за однією ознакою і контрасті – за іншою. Крайніми полюсами

відносини «контраст-нюанс» є повна схожість або тотожність елементів композиції, з одного боку, і їх повна протилежність – полярність, з іншого.

*Тотожність* позначає не просто схожість, а аналогію елементів. Вона може бути повною (абсолютною) і частковою. Повна схожість виражається в однаковості елементів за всіма їх композиційними властивостями, наприклад розміром, кольором, пластикою і т. д. На його основі часто будуються раппортні композиції. У таких композиціях елементи повторюються, утворюючи однакові орнаментальні ряди і рівномірно заповнені, декоративні площині. Характерна риса цих композицій – можливість вільного розвитку в будь-якому напрямку. Їх виразність полягає в рисунку не тільки самих повторюваних елементів, але і «прогалин», які утворюються між ними. Композиція, складена з тотожних елементів, носить спокійний, врівноважений характер. При абсолютній тотожності елементів вона може відрізнятися монотонністю.

Часткова схожість в тотожній композиції означає відношення в цілому однакових елементів, що мають, однак, невелике розходження за якоюсь однією ознакою. Виражається воно, наприклад, в композиційному зв’язку аналогічних за розміром, розташуванням, конфігурацією, фактурою елементів, що відрізняються, наприклад, за кольором. Такий зв’язок дозволяє надати композиції деяку «жвавість», активність в плані її впливу на глядача.

*Контраст* полягає у різкій відмінності елементів композиції, при його використанні сильніше виявляються художні якості кожного елемента. *Нюанс* характеризується слабкою відмінністю елементів композиції за основними композиційним ознаками. Наприклад, в фактурних поверхнях він представляє велику і дрібну зернистість, в кольорі – оранжево-червоні і червоні відтінки і т.д. Нюансне відношення може бути зближеним і віддаленим. В цілому нюанс сприяє встановленню зорової рівноваги між частинами композиції, досягненню її цілісності.

*Полярність* характеризується тим крайнім станом контрасту, при якому найбільш яскраво проявляється повна відмінність елементів за всіма їх

композиційним властивостями. В якості полярності може бути розглянуто поєднання в композиції додаткових, вкрай різних за площею, темних і світлих, теплих і холодних кольорів головного і другорядних елементів. При полярному їх співвідношенні композиція стає гранично активною, динамічною.

Контраст характеризується яскраво вираженим розходженням порівнянних, однорідних елементів форми в тому чи іншому співвідношенні. Нюанс – це відношення однорідних елементів форми, що незначно відрізняються один від одного. Контраст і нюанс висловлюють як би боротьбу різних начал в композиції – єдності і протилежності. При цьому в композиції широко застосовується градація від активного контрастуючого початку до детального уточнення єдності характеру елементів форми. Контраст придає формі виразність, помітність, запам'ятовуваність, але в кожному конкретному випадку важливо знайти певну ступінь, міру контрасту, при якій досягається виразність і не порушується композиційна цілісність.

На відміну від контрастного рішення, форми, побудовані на нюансних відносинах, сприймаються спокійніше, вони розкриваються поступово. Разом з тим вони можуть відрізнятися більшим ступенем єдності, отточенності і виразності. При створенні виробів нюанс висловлює нескінченно різноманітну гаму варіантів найтонших відносин різних матеріалів, пластики, фактури, прийомів обробки, кольору, пропорцій і т.д.

Нюанс, як засіб композиції, особливо широко використовується при композиційній побудові малих форм побутових виробів. Нюансна практика багато в чому пов'язана з тектонічними особливостями матеріалів і технологією їх обробки. Особливість нюансних відносин проявляється в тому, що вони тонкі, часом – ледь вловимі. Практика використання контрасту і нюансу переконує, що найбільш широко виявляється взаємозумовленість цих засобів, побудованих на внутрішній боротьбі протиставлень і тонкощів опрацювання елементів. Контраст в композиції, як правило, викликає необхідність його доповнення нюансними відносинами.

Пара «статика-динаміка» використовується для вираження ступеня стабільності композиційної форми. Така стабільність оцінюється чисто емоційно, по тому враженню, яке форма має на глядача. Це враження може виходити як з фізичного стану форми – стабільного або динамічного, пов'язаного з рухом об'єкта в цілому або його частин, так і чисто композиційного (формального). За ступенем візуальної та фізичної стабільності форми можна розділити на наступні чотири види.

До першого виду відносяться візуально і фізично статичні форми. За виробленим враженням вони оцінюються як гранично стабільні. До них можна віднести: квадрат, прямокутник, паралелепіпед, покладений на широку основу, куб, піраміду і т.п. Композиція, складена з подібних форм, носить монументальний, гранично статичний характер.

Другий вид представляють фізично статичні, але візуально динамічні форми, які оцінюються так зі їх деяку неврівноваженість. Ця оцінка стосується стаціонарних форм, спрямованих, наприклад, в одному напрямку, з порушеною симетрією і іншими специфічними для динамічних композицій властивостями.

Третій вид представляють візуально статичні, але фізично частково динамічні форми. Вони мають стійку основу, в якій «рухаються» окремі елементи. Часто в практиці дизайну такий «рух» обумовлено особливостями функціонування об'єктів, реальним рухом в них окремих деталей. При цьому їх композиція в цілому носить статичний характер, наприклад, форма ткацького верстата з рухомим човником. У формальної композиції – це візуальний рух в статичній формі окремих елементів.

Четвертий вид – візуально і фізично повністю динамічні форми. Вони типові для форм багатьох сучасних рухомих об'єктів, наприклад, різних транспортних засобів. У композиційному плані їм притаманний гранично динамічний, стрімкий характер. У формальної композиції – це гнучкі, відкриті по структурі форми, що змінюються.

Статика і динаміка можуть бути виражені в композиції різними засобами: розташуванням елементів, кольором, пластикою. При цьому вони можуть

надавати композиційній формі неоднозначний характер. Одні елементи можуть візуально виявляти її стрімкість, інші – навпаки «зупиняти» її. Так, нестійкі вертикалі можуть перетинатися стійкими горизонталями, «падаючі» діагоналі – «підпирають» вертикалями або протилежними за направленням діагоналями, яскравий колір може «заспокоюватися» стриманими тонами і т.д. При вирішенні таких композиційних завдань потрібна гранична чіткість у встановленні зорового рівноваги між елементами складної композиції.

Статичні композиції в основному використовуються для передачі спокою і гармонії. Предмети для статичної композиції вибираються близькі по формі, по масі, по фактурі. В основному, при створенні такої композиції задіяний її центр або вісь симетрії. Статичність – вираз спокою, стійкості форми. Статична композиція зазвичай не тільки симетрична (чітко виражений центр), але ще й має велику масу.

Динамічні композиції – це в усьому повна протилежність статики. Предмети в динаміці в основному шикуються по діагоналі, присутнє, як правило, їх асиметричне розташування. Динамічність форми пов’язана, перш за все, з пропорціями. Рівність трьох сторін об’єкта характеризує його відносну статичність. Різниця сторін створює динаміку, «візуальний рух» у напрямку переважаючої величини.

## Лекція 10 Симетрія і асиметрія. Метричний і ритмічний повтор.

Пара «симетрія-асиметрія» визначає розташування елементів композиції відносно головної осі. Якщо воно є однаковим, то композиція є симетричною, якщо в ньому є невелике відхилення в ту або іншу сторону – є дисиметричною. При значному відхиленні композиція стає асиметричною. Існують три основні види симетричній композиції: дзеркальна, осьова і гвинтова.

*Дзеркальна* симетрія утворюється при однаковому розташуванні елементів щодо головної осі, що проходить по центру горизонтальної або вертикальної композиційної площині (графічної або пластичної). Наприклад,

квадрат з перехрестям посередині. *Осьова* симетрія є типовою для об'ємної форми, що має центральну, як правило, вертикальну вісь симетрії і рівномірне розташування елементів навколо цієї осі. Характерною симетрично-осьовою формою є циліндр. *Гвинтова* симетрія також характерна для об'ємної форми, що має ту ж центральну вісь і нерівномірний розвиток елементів в поздовжньому напрямку, їх скорочення і зміщення щодо цієї осі, наприклад, може утворювати форму, подібну до формоутворення раковини.

Симетрія і асиметрія – два протилежних методи організації простору. Симетрією називають однакове розташування рівних частин по відношенню до площини або лінії. Найпростішим видом симетрії є дзеркальна симетрія. У цьому випадку одна половина композиції є, фактично, дзеркальним відображенням іншої. В цьому випадку, в композиції присутня умовна площина симетрії, яка зображується лінією: її називають віссю симетрії. Симетрія об'єднує композицію. Розташування головного елемента на осі підкреслює його значимість, посилюючи підпорядкованість частин. Краса симетричної композиції полягає в рівновазі частин, статичності, закінченості. Порушену, симетрію називають дисиметрією, вона широко поширена в живій природі. Людина, як правило, також дисіиметрічна. Протилежним симетрії методом побудови і організації простору є асиметрія. Єдність, цілісність є метою побудови асиметричної композиції так само, як і симетричної. Але, на відміну від симетричної композиції, в асиметричній композиції необхідно досягти її рівноваги. Асиметрична композиція більш гнучка в порівнянні з симетричною і дає можливість неповторного поєднання елементів.

Симетрія забезпечує гранично чітку зорову рівновагу композиційної форми, а її порушення веде до того, що ця форма набуває неврівноваженого характеру. Однак дисиметрична, як і асиметрична композиції зберігають цілісність у тому випадку, коли фактична їхня неврівноваженість усувається загальною зоровою рівновагою форми. При цьому вісь у формі проходить не через її фізичний центр (посередині), а через композиційний центр.

Композиція може включати симетрію і асиметрію одночасно. Тоді вона будується на основі підпорядкування другорядних, асиметричних частин та головної симетричної форми. При такому підпорядкуванні встановлюється зорова рівновага всієї композиції. Вона може бути досягнуте при положенні, в якому головний елемент асиметричний відносно загальної форми, а її частини – симетричні, і навпаки. Встановлення композиційної рівноваги між елементами, що мають осі симетрії та розташовані в різних координатних напрямках є типовим завданням у процесі побудови складних об'ємно-просторових композицій, тому важливо враховувати особливості сприйняття пластичної форми з різних точок зору простору та в різних ракурсах. При такому сприйнятті навіть фактично симетрична композиція може візуально сприйматися асиметричною, і завдання її гармонійної побудови набуває в цьому випадку додаткової складності.

Гармонізація на основі використання метричного та ритмічного повтору передбачає встановлення закономірного порядку в розташуванні частин композиції. *Метр* – найпростіший порядок, заснований на повторенні рівних елементів. Він подібний до чергування тактів у музиці. Повтор полегшує сприйняття форми, робить її чіткою та ясною. Однак, при великій протяжності метрична композиція може виглядати монотонною. Усуненню монотонності сприяє:

– поєднання у композиції кількох метричних рядів різної побудови;

– виділення у метричному ряді груп елементів;

– «пожвавлення» метричного ряду з допомогою включення до нього акцентів;

– зміна окремих властивостей повторюваних елементів.

Найбільш активним засобом усунення монотонності в метричному ряді є його поєднання з ритмом або просто – ритмізація форми.

*Ритм* – складніший, ніж метр, порядок чергування елементів композиції. Він ґрунтується на нерівномірній зміні їх властивостей. Ця зміна може стосуватися як самих елементів, і інтервалів з-поміж них. При постійній їх зміні

утворюється безперервна множина, що може мати різний характер, який різко або плавно змінюється.

Найбільш характерний прийом побудови ритму – зміна величини елементів. На такій зміні будуються ритмічні ряди, що наростають і спадають. Плавне наростання веде до побудови спокійної ритмічної композиції, різке наростання до побудови «напруженої» композиції. За надмірно різкою зміною величини елементів криється руйнація композиційно-ритмічного ладу.

Інший поширений прийом – зміна інтервалів між елементами. З його використанням пов’язана побудова ритмічних рядів, що звужуються і розширюються. Перші ряди утворюються за допомогою скорочення відстаней між елементами, другі – за допомогою збільшення. Ступінь зміни в даному випадку визначатиме уповільнення чи прискорення ритму. Поступове збільшення розмірів інтервалів веде до зорового обтяження форми в напрямку цього збільшення, і навпаки, зменшення веде до її полегшення.

Ритму можуть підпорядковуватися такі засоби побудови композиції, як лінія, колір, геометричний вигляд, рельєф та інші. Вони ще більшою мірою, ніж величини та інтервали, схильні до емоційно-зорової оцінки. Їх сприйняття ґрунтується на відчутті поступового наростання або різкого зменшення тих чи інших властивостей елементів композиції, наприклад насиченості кольору. простим чи складним (багаторядним). Складні ритмічні ряди можуть бути утворені поєднанням різних метричних, метричних та ритмічних чи одних ритмічних рядів.

Як і метр, ритм може бути складений з одного або кількох рядів, тобто бути простим або складним (багаторядним). Складні ритмічні ряди можуть бути утворені поєднанням різних метричних, метричних та ритмічних чи тільки ритмічних рядів.

## Змістовий модуль 1.3 Основні принципи композиційно-художнього формоутворення

### Тема 1.3.1 Особливості сприйняття просторових форм

Лекція 11. Загальна характеристика процесу зорового сприйняття.

Фізичною причиною зору є світло. Різна частота хвиль, що об'єктивно властива електромагнітним хвильовим коливанням, відображається у роботі зорового аналізатора, що класифікує хвилі за частотою (колірний зір). Різна інтенсивність світлового потоку відображена в нейронних структурах, що здійснюють вимірювання інтенсивності світла. Це чорно-білий паличковий зір та світлотінь. Світлотінь – головний засіб визначення форми свідомістю, вона виявляє контури, пластику і фактуру поверхні. Проте зір має не тільки фізичну, але і біологічну причину виникнення. Це потреба у випереджальній інформації про події у просторі зовнішнього світу.

Ознаки, за якими розгортається сутність об'єкта, повинні бути інформативно суттєвими, такими є пропорційність, пропорція, контурна лінія та колір. Енергетичні взаємодії в природі підпорядковані принципу найменшої витрати енергії. Звідси реальність прямої лінії: взаємне тяжіння тіл відбувається найкоротшим між ними шляхом. Вертикальна лінія – реальність всесвітнього тяжіння. По вертикалі здійснюється взаємодія всіх земних об'єктів із Землею: вільне падіння тіл, зростання рослин тощо. Вертикальна площина є площиною дзеркальної симетрії живих істот, і тому є спеціальний орган контролю над рівновагою тіла, тобто вертикального становища (вестибулярний апарат).

Ще одна об'єктивність природи – це реальність прямого кута. Електричні, магнітні та світлові хвилі поширюються у напрямі, перпендикулярному полю хвилі – площині дії силових ліній. Наслідком фізичної реальності прямого кута та вертикалі є реальність горизонталі. Це лінія горизонту, поверхня води та інших явищ.

Саме вертикаль, горизонталь і прямий кут покладені людиною в основу науки геометрії тому, що вони є реальністю свідомості, зоровою реальністю сприйняття. Сприйняття людиною навколишнього світу, форм освоєння та пізнання цього світу, залежить від психофізичного устрою організму людини, та відбуваються, в тому числі, за допомогою емоцій. Емоції тісно пов'язані з поняттям гармонії, бо гармонійний початок у природі і в мистецтві є благотворним для людини і «заохочується» її емоціями.

Зорове сприйняття починається із виділення загальних структурних особливостей об'єкта: сприймається відношення предметів і простору; освоюються відносини між предметами та між деталями предметів; створюється чітке уявлення в цілому. Цю особливість зорового сприйняття необхідно враховувати при композиційній побудові об'єкту дизайну.

Зорове сприйняття залежить від емоційних імпульсів, що виникають в очах, коли погляд ковзає по зображенню. Можна відзначити певну закономірність сприйняття образів. Наприклад, картина, де багато ліній і кутів, що перетинаються, викликає почуття занепокоєння, і навпаки, там, де рух має хвилеподібний характер, виникає відчуття природності та спокою. Хвильова природа притаманна матерії, і, можливо, що з цим пов'язане виникнення позитивної реакції. Також позитивна реакція виникає, коли око споглядає предмети, побудовані за пропорціями «золотого перетину».

Мозок людини одночасно може сприйняти не більше 5-7 елементів або груп одночасно. За великої кількості елементів форма не сприймається як ціле і здається роздробленою. Потреба «організувати» та «групувати», щоб пізнати об'єкт, є властивістю людської психіки. Наприклад, симетрія пов'язана з почуттям рівноваги, а асиметрія викликає емоційний імпульс руху. Асиметрія завжди є сусідньою з симетрією в природі.

Статика і динаміка є природними станами, в яких перебувають фізичні тіла; і вони також відбиваються в композиційній побудові. Перспективна побудова зображення викликана пристроєм органів зору, сприйняттям відносної величини предметів на відстані. Провідна роль домінанти, головної

ділянки та центру зображення пов’язана з особливостями спрямованого та периферичного зору, завдяки яким людина розрізняє деталі лише навколо точки фіксації.

Ритм – найважливіший засіб організації художнього твору; необхідність все підпорядкувати ритму у композиції пов’язані з біологічної потребою, бо ритм є формою руху. Все, що рухається, розвивається, функціонує в природі та в людській діяльності, підпорядковане ритму. Ритми биття серця, дихання, зміна дня і ночі та пори року, припливи і відливи і все велике розмаїття ритмів природи надають організуючий вплив життя людини, всім формам її діяльності. Ритмічне чергування різних відчуттів викликає позитивні емоції. Тривалий одноманітний стан чи однорідні враження, навпаки, пригнічують психіку. Таким чином, необхідність зміни станів, вражень, напруги та розслаблення тощо закладена в біологічній природі людини. Та ж потреба лежить в основі і іншого явища – контрасту, пов’язаного з посиленням зорових імпульсів у прикордонних зонах; чим сильніше імпульс, то різкіше контрастують форми. Контраст – один із найсильніших засобів художнього виразності.

## Тема 1.3.2 Принципи композиційно-художнього формоутворення

### Лекція 12 Тектонічність і структурність

Найменування, характер опису і обґрунтування принципів композиційно-художнього формоутворення в дизайні розглядається в залежності від тих чи інших літературних джерел і суб’єктивної думки їх авторів. Найбільш поширеними і описаними принципами формоутворення є тектонічність та структурність, органічність та образність. В якості об’єктів дизайну для подальшого розгляду цих принципів формоутворення були обрані засоби пересування для людей з обмеженими можливостями здоров’я (далі ОМЗ), оскільки вони мають специфічне функціональне призначення та у високому ступені потребують естетичної виразності щодо зовнішнього вигляду.

Слід зазначити, що в будь-якому дизайнерському об’єкті, в тому числі в засобах пересування для людей з ОМЗ, як правило, задіяно кілька принципів формоутворення, кількість і ступінь прояву яких варіюється, отже, при виборі об’єкта, відповідного певним принципом формоутворення, необхідно враховувати превалювання цього принципу над іншими положеннями, що зумовили композиційну побудову об’ємно-просторової структури об’єкта.

Принцип тектонічності передбачає чітке вираження в формі конструктивного характеру як несучих (внутрішніх, каркасних), так і несомих (зовнішніх, навісних) елементів. Композиційна задача полягає в найбільш чіткому і яскравому розкритті пластичних властивостей кожного з цих елементів. Тектонічна виразність в дизайні досягається як безпосереднім використанням технічних і конструктивних компонентів виробів в якості носіїв тектонічних образів, так і прямим набуттям конструктивно-функціональних структур, коли тектонічна тема розігрується додатковими «образотворчими» засобами: кожух навколо функціонального механізму, декоративні накладки і інші елементи.

Найбільш явно виражений тектонічний принцип формоутворення простежується в такому різновиду засобів пересування для людей з ОМЗ, як екзоскелети. Посил дослідників про тектонічність, як відповідність форми конструкції об’єкта, є квінтесенцією композиційної побудови екзоскелета «HAL». Різноманітні по конфігурації конструктивні елементи розташовані уздовж верхніх і нижніх кінцівок людини з ОМЗ, зчленування обсягів екзоскелета в районах колінного, тазостегнового, плечового і ліктьового суглобів виконані у вигляді овальних елементів зі світловою індикацією. Пропорційні співвідношення і масштабність розмірів корпусних конструктивних елементів створює певну «оболонку» навколо користувача, тектонічний характер якої чітко відображається в формоутворенні внутрішніх і зовнішніх компонентів екзоскелета.

В основі функціонування екзоскелета «HAL» багатокомпонентні системи захоплення і розпізнавання біоелектричних сигналів, виявлених на поверхні

шкіри і м’язів людини. За частки секунди відбувається аналіз цих сигналів і передача відповідних команд генеруючим енергоблокам, що, в свою чергу, призводить до руху кінцівок екзоскелета синхронно з намірами користувача.

Ще одним принципом формоутворення є структурність, яка означає підпорядкованість або чіткість, ясність, злагодженість внутрішньої будови форми. Наочним поданням структурності в засобах пересування для людей з ОМЗ є коляски-позашляховики, де підпорядкованість і злагодженість внутрішньої будови форми має першорядне значення. Один із прикладів – інвалідне крісло з м’язовим приводом «K2» англійської компанії «Trekinetic». Конструкція інвалідного візка передбачає три колеса (два великих попереду і маленьке позаду). Регулювання передніх коліс дозволяє збільшити їх кут розвалу до 24 градусів, що забезпечує більшу стійкість інвалідного візка при пересуванні по складних поверхнях на відкритій місцевості.

Подібне рішення у інвалідного візка «Mountain Trike», який має два великих провідних передніх колеса по обидві сторони від користувача і управляється невеликим колесом позаду. Інженери Тім Морган і Джон Уордл розробили конструкцію з пневматичною підвіскою і ручним приводом, що забезпечує пересування людини з ОМЗ по пересіченій місцевості з різкими перепадами висот.

Яскраво виражена структурна гармонізація подібних засобів пересування обумовлена їх спеціалізованим функціональним призначенням, а саме пересуванням по бездоріжжю з властивими йому перешкодами. У цих умовах використання в якості рушія фізичної сили людини з ОМЗ вимагає ретельного і виваженого проєктного рішення зі злагодженою об’ємно-просторовою структурою, утворення гармонійною супідрядністю головних і другорядних елементів.

## Лекція 13 Органічність та образність

Принцип органічності визначає побудову композиції з урахуванням закономірностей формоутворення, що виявляються в природі, мова тут йде не про механічне наслідування природних форм, а про їх творче осмислення з метою органічного перетворення в дизайн-формах. В цьому випадку органічність розглянута як біонічний принцип формоутворення, в той час як це поняття спочатку має двоїсте значення. Органічність, як похідна органіки – всього, що має органічне походження і органічність, як властивість, що закономірно випливає з самої суті чого-небудь. Про друге значення терміну органічність в контексті дизайнерської діяльності докладно викладено в «Енциклопедії дизайну» Шарлотти і Пітера Фієллів: «Органічний дизайн» є цілісним і облагородженим методом художнього конструювання, який був вперше застосований на практиці англійськими архітекторами Чарльзом Ренні Макінтошем і Френком Ллойдом Райтом наприкінці XIX ст. Їх метод роботи полягав в розробці рішень, що ведуть до створення цілісного художнього твору, за допомогою чого весь архітектурний план складався таким чином, що кінцевий результат був більш значним, ніж сукупність його деталей. Автори енциклопедії відзначають, що прагнення передати в роботі духовне начало природи хоч в якійсь мірі все ж було присутнім, але вкрай важливим для «органічного дизайну» того часу був роздум над тим, як окремі елементи, такі як меблі і аксесуари, будуть візуально і функціонально поєднуватися з контекстом інтер'єру і будівлі в цілому.

З огляду на подібні обставин доречніше конкретизувати етимологічне значення принципу органічності, застосувавши більш підходящі словосполучення, наприклад, «біонічний принцип» або «морфологічна форма на основі біонічних аналогів». Біонічность в чистому вигляді рідко проявляється в формоутворенні засобів пересування для людей з ОМЗ з огляду на специфічність їхнього призначення, яка, апріорі, передбачає ретельну роботу з конструкцією, так як грамотне технічне рішення таких об'єктів необхідно для

забезпечення безпеки людини з ОМЗ під час пересування, для зручності і тривалості експлуатації. Важливим аспектом застосування біонічного принципу побудови в формоутворенні засобів пересування для людей з ОМЗ є дотримання функціональних, ергономічних і конструктивно-технологічних факторів, що впливають на формування проєктного рішення об'єкта.

Концепту спортивного інвалідного візка «WISB» дизайнера Бер Клаудії властиві «біонічні» елементи, зокрема пластичне рішення сидіння і спинки на зразок квіткової пелюстки, складна рама з переднім колесом у вигляді хобота комахи і важелі управління з хвилеподібними напливами. Формотворчі лінії цих елементів виразні в комплексному вирішенні інвалідного візка і сприяють створенню легкого, ненав'язливого образу, але в той же час необґрунтована з конструктивно-технологічної точки зору «біонічність» нівелює функціональне призначення і ергономічність застосування об'єкта.

У цьому інвалідному візку передбачається два режими, «високий» для переміщення всередині приміщень і «низький» для пересування на дальні відстані. Висота розміщення людини з ОМЗ щодо рівня підлоги визначається складеним/розкладеним станом рами. При цьому запропоноване дизайнером проєктне рішення не передбачає подолання будь-яких перешкод, властивих приміщенням, будівлям, вулицями і міжміським дорогам.

Основний упор дизайнер робить на плавність формотворчих обсягів і можливість низької посадки людини з ОМЗ на зразок спортивних автомобілів. Низька посадка в цьому випадку виявляється умовною, беручи до уваги певний діаметр переднього колеса, більш того в цьому «швидкісному» режимі людині з інвалідністю необхідно витягнути ноги і розташувати ступні на невеликі платформи біля колеса, утримуючи їх в цьому положенні в процесі пересування. Без додаткової підтримки і фіксації для людини з частковою чутливістю ніг або її повною відсутністю таке завдання виявиться непосильним. Доцільність подібного «швидкісного» режиму не зовсім зрозуміла, так як пересування на великі відстані спочатку не враховує складних дорожніх покриттів і сезонності погодних умов, отже, обмежує функціональне

призначення інвалідного візка і зводить його використання в певних специфічних умовах.

Інший приклад прояву біонічності в засобах пересування для людей з ОМЗ – транспортний засіб «RODEM» («Robot De Enjoy Mobility»). «RODEM» є поєднанням робота, інвалідного візка і транспортного засобу, призначеного для літніх людей і людей з ОМЗ. Переміщення всередині приміщень, як одна із заявлених опцій застосування розробки «RODEM», не зовсім відповідає формоутворенню цього транспортного засобу. Плавно перетікаючи форми біонічного характеру, що формують зовнішній вигляд засобу пересування «RODEM», асоціативно створюють швидше динамічний образ для швидкої їзди по трасі, ніж плавно рухаючий інвалідний візок, максимальна швидкість якого становить 6 км/год і відповідає середній швидкості людини, що йде.

Засіб пересування «RODEM» практично не може бути застосований в домашніх умовах, масивний перед не дозволить під'їхати до столу і працювати за комп'ютером, відсутність горізонталізації і вертикалізації обмежує функціональні можливості людини з ОМЗ. Отже, експлуатація «RODEM», як інвалідного візка, можлива тільки в спеціальних умовах: в лікарняних комплексах, торгових центрах, аеропортах, вокзалах і інших приміщеннях з великими просторами. «RODEM», як засіб для переміщення по вулиці також викликає кілька питань, в першу чергу, це низька швидкість пересування і сезонний характер застосування, обумовлений проєктним рішенням відкритого типу.

Таким чином, поєднання інвалідного візка і транспортного засобу не надає універсальності застосування «RODEM» на доцільному рівні і не забезпечує користувача повноцінними версіями засобів пересування з відповідними функціональними можливостями.

Принцип образності відображає чітке і глибоке розкриття в композиції певної художньої ідеї. Суть принципу образності становить гармонізація образної структури форми. Образ в дизайні є емоційно-чуттєве уявлення про призначення, сенс і якість твору дизайнерського мистецтва, під проєктним

образом мається на увазі художня модель, створена уявою дизайнера, що виражає його ставлення до дійсності. Образ в художній формі носить складний, суперечливий-двоїстий характер і складається з єдності, протилежних по суті, складових: об'єктивного і суб'єктивного, загального і одиничного, раціонального та емоційного.

Кожен дизайнер по-своєму інтерпретує ці співвідношення і добивається їх тими чи іншими принципами формоутворення, відповідними його суб'єктивному уявленню про навколишнє предметне середовище. Інтерпретація може бути направлена в бік превалювання однієї складової і відповідного нівелювання іншої, міра цих процесів визначає кінцевий результат проєктного рішення. У контексті засобів пересування для людей з ОМЗ, проєктне рішення найчастіше виконано на користь скоріше однієї функціональної/естетичної складової, ніж їх збалансованого комбінування.

Найбільш інтенсивно принцип образності проявився в серії інвалідних колясок «HEROes», розробленої дизайнером Хайро да Кошта і призначеної для активного відпочинку. Зчленування і супідрядність форми, декоративні елементи і спеціальні накладки для подолання нерівностей ландшафту і переміщення по нестійким поверхням створюють динамічний, стрімкий і спортивний образ інвалідного візка. Також слід зазначити певну символічну складову в образному вирішенні серії інвалідних колясок «HEROes». Спиці колеса, приховані за напівпрозорими захисними дисками мають символіку динамічної енергії, що створює ефект циклічного руху.

Концепт «Buen Rumbo» позиціонується як дитяча інвалідна коляска, спроєктована дизайнером Діаною Амаєю для дітей від 5 років до 12 років. Цим фактором обумовлені плавні формотворчі лінії елементів коляски і її кольорово-фактурне рішення із застосуванням різних спектральних кольорів. Образність в проєктному рішенні інвалідного візка «Buen Rumbo» викликає стійкі асоціації з жвавістю та енергією.

Таким чином, використання принципів органічності та образності у формоутворенні об'єктів дизайну сприяє формуванню їх естетично виразних

проектних рішень, що має особливу актуальність у спеціалізованому сегменті засобів пересування для людей з ОМЗ.

## Лекція 14 Форма як особлива організованість об’єкта

Дизайн-форма, як особлива організованість об’єкту, виникає як результат діяльності дизайнера щодо досягнення взаємопов’язаної єдності всіх властивостей виробу – конструкції, зовнішнього вигляду, кольору, фактури, технологічної доцільності та інших. Поняття форми може відноситися і до внутрішньої структури, і до зовнішнього силуету, і до принципу єдиного цілого. Якщо форма нерідко має сенс тривимірної об’ємної маси, то контури є головним визначальним аспектом форми: це зміна, взаємозалежне розташування ліній і обрисів постаті і форми. Саме завдяки формі непостійні утворення перетворюються на постійні, організовані, з хаосу виникає порядок, тобто певний зміст. Все, що відбувається в житті, здійснюється у певній формі та через форму

Деякі дослідники розглядають нероздільність форми та змісту в дизайні, бо зміст являє собою сукупність елементів і процесів, що утворюють суть даного предмета або явища, їх значення та призначення. Форма ж здійснює організацію змісту і є способом побудови та взаємодії елементів і процесів (між собою і з середовищем, в якому існує предмет або явище. Зовні річ постає як просторова структура. Кордоном, що відокремлює цю структуру від довкілля, служить форма. Форма через безпосередні зорові відчуття та асоціативні зв’язки дає образ речі. Форма має значну автономність і є основним джерелом естетичного сприйняття. При збереженні значної автономності форми вона перебуває у взаємозалежності з конструкцією. Через «відношення» конструкція визначає спектр форм, через «ставлення» форма впливає на конструкцію, де «відношення» визначається умовами, які пред’являються до проектування утилітарними та естетичними запитами масового споживача.

Однооб’ємна форма найбільш характерна для нескладних за функціональним призначенням об’єктів дизайну, проте формоутворення в даному випадку може бути доволі виразним (див. рис. А.13 дод. А), двочастинна форма передбачає обов’язкову наявність лінії роз’єму, що також є елементом композиційної побудови (див. рис. А.14 дод. А). Складноорганізована форма має більш складну морфологічну структуру (див. рис. А.15 дод. А).

## Лекція 15 Трансформація форми

Здебільшого ті чи інші процеси і явища, що відбуваються в різних областях творчого середовища, представляють собою певний комплекс заходів і дій, іменований структурними компонентами. Трансформація, як багатоплановий процес, який охоплює різні аспекти людської діяльності, але розглянутий нами як засіб композиції в дизайні, не є винятком. Під структурою (від лат. Structure – будова, розташування, порядок) мається на увазі сукупність стійких зв’язків об’єкта, що забезпечує його цілісність і тотожність самому собі, таким чином, відбувається збереження основних властивостей при зовнішніх і внутрішніх змінах. Останній смисловий посил терміну «структура» про збереження властивостей об’єкта при різних змінах до певної міри ілюструє змістове наповнення або сутність процесу трансформації.

До пріоритетних і ключових аспектів визначення складної за внутрішнім змістом структури трансформації відносяться надання функціональної багатозначності об’єктам предметної культури; виконання художньо-пластичного і проєктно-образного рішення об’єктів відповідно до потреб користувачів; подолання суперечностей між виробничими і споживчими вимогами до цих об’єктів, іншими словами забезпечення оптимального співвідношення функціонального і естетичного початку в об’єкті дизайну. Постійно зростаючий динамізм насичення предметно-просторового середовища об’єктивно відображає потребу в розширенні функціональних процесів і

можливостей простору життєдіяльності людини, в тому числі шляхом створення схильних до трансформації матеріальних структур.

Найбільш поширеним принципом трансформації можна вважати зміну об'ємно-просторової структури предмета в одному напрямку згідно фізичним законам природи: зростання рослини, течією річки, руху Землі навколо Сонця і іншим повторюваним явищам, процесам і станам матеріальних об'єктів в навколишньому світі. Протяжність в одному або декількох напрямках, що здійснюється в межах одного виміру, мінімально складається з початкової і кінцевої точки, отже, може бути охарактеризована як лінія (від лат. Linea – лляна нитка, нитка, шнурок). Лінійний принцип має на увазі просту трансформацію формотворчих елементів об'єкта в одному просторовому вимірі, його траєкторія руху заснована на побудові прямих і кривих ліній, всі крапки яких лежать в одній площині: лінія, вектор, сплайн, радіальна крива, окружність і інші фігури геометрично впорядкованої і вільної конфігурації.

Найпростішим і очевидним прикладом лінійної трансформації є радіоантена, висувна і засувна, вона наочно ілюструє цей принцип. Серед інших прикладів лінійної трансформації розкладний ніж, який в процесі трансформації надає можливість користування ножовими лезами, викрутками, напилком, шилом, гостроносими плоскогубцями і іншими слюсарними інструментами. Наступним за складністю рівнем є лінійна трансформація в двох і більше напрямках. Як приклад, що ілюструє цю тезу, можна привести настільний світильник «Discovery», розроблений в 2015 році Ернесто Джізмонді (Ernesto Gismondi) – засновником італійської компанії «Artemide». Відбивач світильника виконаний у вигляді блискучого кільця з центральною круглою вставкою з поліметилметакрилату або оргскла. LED-стрічка, розташована всередині кільця, підсвічує центральну вставку, створюючи рівномірне світіння, в вимкненому стані ця вставка практично невидима, що надає світильнику легший і повітряний вигляд. Відбивач, закріплений на центральній осі світильника, обертається за годинниковою і проти годинникової стрілки, таким чином, регулюється інтенсивність освітлення і

його спрямованість. Ця лінійна трансформація не тільки забезпечує функціональність освітлювального приладу, але і реорганізовує його композиційну побудову в тривимірному просторі, підкріплюючи ті чи інші зміни відповідним розподілом світла і тіні. Запропонована назва «лінійний» в даному випадку найбільш точно характеризує такий принцип трансформації.

Розгляд об'єкта в двох вимірах геометричній моделі передбачає суміжний характер цих вимірів, при цьому одне з них буде представляти бічну грань або сторону об'єкта. Подібним ситуаціям властивий термін «латеральний» (від лат. Latus – «сторона, бік», lateralis – бічний). Цей принцип трансформації охоплює перетворення об'ємно-просторової структури об'єкта, що відбуваються за одночасним та/або послідовним сценарієм.

Як приклад латеральної одночасної трансформації слід розглянути настінний світильник «Fly-too», виконаний архітектурним бюро «Consuline» для італійської фабрики «Luceplan» в 2015 році. Формоутворення відбивача світильника «Fly-too» практично ідентично відбивачу «Discovery» від «Artemide» за винятком нюансно-пластичного опрацювання певних елементів. За допомогою спеціального гнучкого кронштейна стає можливим не тільки обертання відбивача на 360 градусів, а і його нахил/підняття уздовж підстави. Обидві маніпуляції можуть бути виконані в один дотик, досить розгорнути відбивач у вихідне фронтальне положення і вибрати той чи інший просторовий вимір.

Послідовний характер латерального принципу трансформації реалізований в дитячому стільці «Froc», виробництва словенської компанії «Rimarket». Цей стілець відноситься до категорії меблів «на виріст» і призначений для використання дитиною починаючи з 6 місяців і до 10 років. Трансформація об'ємно-просторової дерев'яної структури забезпечує регулювання висоти сидіння в одному вимірі в залежності від віку користувача. У перпендикулярному висоті вимірі можлива перестановка розташування спинки з відповідним збільшенням/зменшенням площині сидіння. Ці перетворення морфології об'єкта здійснюються в будь-якій послідовності і

обумовлені зміною антропометричних характеристик дитини в міру його виростання. До додаткових компонентів об'єкта відносяться підставка для ніг і ремінь безпеки для дітей молодшого віку, які від'єднуються за непотрібністю в процесі експлуатації. Таким чином, термін «латеральний» найбільш доречний в цьому випадку.

Перетин трьох просторових вимірів відбувається в точці – абстрактному об'єкті в просторі, що не має ніяких вимірних характеристик – в цьому полягає певна парадоксальність геометричній моделі: фундаментальне поняття «точка» або «радіант» (від лат. Radians, radiantis – випромінюючий) є нульмерним об'єктом, але при цьому містить координати тривимірного простору навколишнього середовища. Тому для позначення такого роду трансформації термін «радіантний» особливо виправданий і переконливий. Найбільш показовим виконанням радіантного принципу трансформації є об'єкти, об'ємно-просторова структура яких заснована на багатовісних, кулястих з'єднаннях, що забезпечують найбільшу кількість ступенів свободи.

До цих об'єктів належать автоматичні програмовані маніпулятори, що в більшості своїй імітують просторовий кінематичний ланцюг руки людини. Роботи модельного ряду «Smart» італійської фірми «Comau», підрозділи концерну «Fiat», класифікуються в залежності від ступеня вантажопідйомності і призначені для переміщення і збирання предметів, виконання керуючих функцій і інших технологічних операцій у виробничому процесі. Морфологічна побудова об'ємів ланок маніпуляторів і їх структурних взаємозв'язків повністю підпорядкованf різноманіттю реалізованих функціональних можливостей і характеризується високим ступенем трансформації в тривимірному просторі, описуваним радіантним принципом. Термін «радіантний» оптимально характеризує цей принцип трансформації.

Трансформація промислового об'єкта, незалежно від направляючого принципу, є фізичним процесом з початковим, кінцевим і проміжними положеннями, реалізованими в часі. Отже, трансформація об'єкта обумовлена тимчасовим контекстом і не може бути розглянута поза тих чи інших

визначальних тимчасових рамок. У цьому випадку доцільно застосувати поняття «темпоральний» (від лат. Tempus – час), що означає період, тривалість у часі. Просторове переміщення цього принципу може бути засноване на лінійному, латеральному і радіантному сценарії.

У більшості випадків трансформація відбувається в режимі реального часу в результаті здійснюваних користувачем дій, що безпосередньо впливають на формоутворення об'ємно-просторової структури об'єкта. Рідше бувають ситуації, коли трансформація відбувається в майбутньому тимчасовому режимі, тривалість якого може бути заздалегідь задана користувачем. У цьому випадку користувач опосередковано впливає на морфологію об'єкта, перетворення якої відбувається внаслідок заданих алгоритмів трансформації.

У зв'язку з цим доречний розгляд форм статичної та динамічної трансформації. Для статичної трансформації характерна тривалість або сталість перебування в заданій перетворюваній формі, необхідної для виконання функціонального призначення. На цих алгоритмах побудовано більшість систем зберігання, використовуваних в гардеробних кімнатах. Стандартні направляючі в поєднанні з полками і перемичками, виконаними в декількох габаритних розмірах, видозмінюють простір на тривалий термін і забезпечують зручність зберігання тих чи інших об'єктів. Одномоментне перетворення об'єкта, що відбувається в режимі «онлайн», відповідає динамічній трансформації, більш поширеній в предметної культури і той, що супроводжує експлуатацію таких об'єктів, як освітлювальні прилади, предмети меблів, побутова техніка та інші. Маніпулятори, як програмовані структури, більш за все відображають смисловий зміст темпорального принципу трансформації. Кодування роботизованих комплексів на виконання детермінованих дій передбачає певні трансформації, що відбуваються в фіксованих проміжках часу. Подібні системи забезпечують щоденне частково або повністю автоматизоване виробництво великих промислових підприємств, при цьому участь оператора зводиться до функцій контролю.

На сьогоднішній день змістове наповнення темпорального принципу трансформації не остаточне і в майбутньому можливі видозміни в рамках повсюдного впровадження інноваційних матеріалів, зокрема матеріалів з самоорганізованими структурами, розробки яких проводяться в наукових лабораторіях по всьому світу. Так в університеті Іллінойсу (University of Illinois) в 2014 році був розроблений самовідновлювальний полімер, особлива судинна структура якого регенерує на зразок деяких живих біологічних систем. Таким чином, здійснюється «загоєння» не тільки мікроскопічних тріщин і отворів, а й значних наскрізних пошкоджень. До інших «розумних» композитів відносяться сплави і полімери з пам'яттю форми, її деформацією і подальшим відновленням при зміні температури; електрохромні і фотохромні матеріали, здатні змінювати кольорове забарвлення при зміні прикладеної напруги електричного поля і опромінення світлом; pH-чутливі полімери, які прогресують або колапсують при зміні кислотності навколишнього середовища та інші матеріали.

У майбутньому створення подібних матеріалів і підведення відповідної технологічної бази для промислового виробництва може привести до масового впровадження об'єктів, морфологія яких самостійно перетворюється і видозмінюється в тимчасових рамках, втілюючи не тільки загальне (можливе на сьогодні) уявлення про темпоральний принципі трансформації, а й його нові форми прояви.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ


1. Методичні рекомендації до організації практичної роботи з навчальної дисципліни «Основи композиції в дизайні» (для студентів 1 курсу за спеціальністю 022 – Дизайн) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Н. С. Вергунова, О. М. Левадний. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 19 с.

2. Алпатов М. Искусство. Книга для чтения / М. Алпатов. – Москва : Просвещение, 1969. – 763 с.

3. Холл Д. Словарь сюжетов и символов в искусстве / Д. Холл. – Москва : Крон-пресс, 1996. – 656 с.

4. Ахадуллина Н. Э. Теория композиции : Иллюстрированное учеб.-метод. пособие / Н. Э. Ахадуллина, В. Ф. Ахадуллин. – Уфа : Изд-во БГПУ, 2004. – 130 с.

5. Голубева О. Л. Основы композиции / О. Л. Голубева. – Москва : Изобразительное искусство, 2001. – 120 с.: ил.

6. Объемно-пространственная композиция: учебник для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др.]. – М. : «Архитектура – С», 2007. – 256 с.: ил.

7. Стасюк Н. Г. Основы архитектурной композиции : учеб. пособие / Н. Г. Стасюк, Т. Ю. Киселева. – М. : Архитектура – С, 2004. – 96 с.

8. Степанов А. В. Объемно-пространственная композиция / А. В. Степанов, В. И. Малыгин, Г. И. Иванова. – Москва : Архитектура – С. 2007. – 256 с.

9. Устин В. Б. Учебник дизайна. Композиция, методика, практика / В. Б. Устин. – М. : АСТ : Астрель, 2009. – 254 с., ил.

10. Устин В. Б. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве : учеб. пособие / В. Б. Устин. – [2-е изд., уточ. и доп.]. – М. : АСТ: Астрель, 2006. – 239 с.: ил.

ДОДАТОК А

Принципи і закони композиції

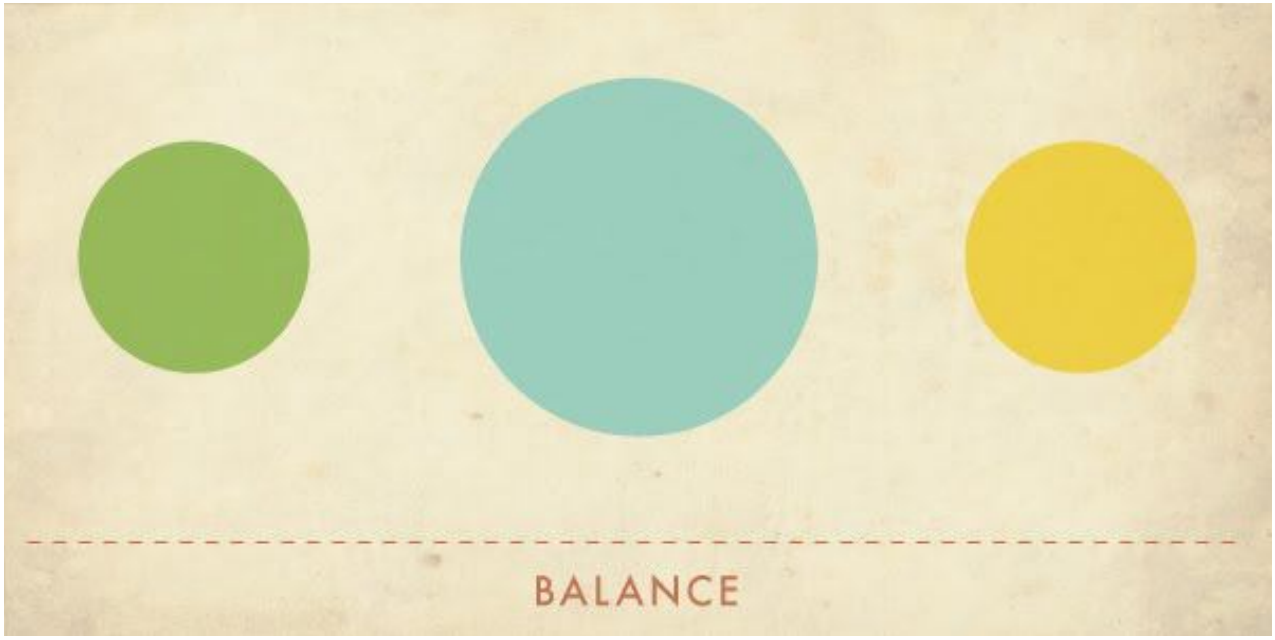

Рисунок А.1 – Симетричний та асиметричний баланс

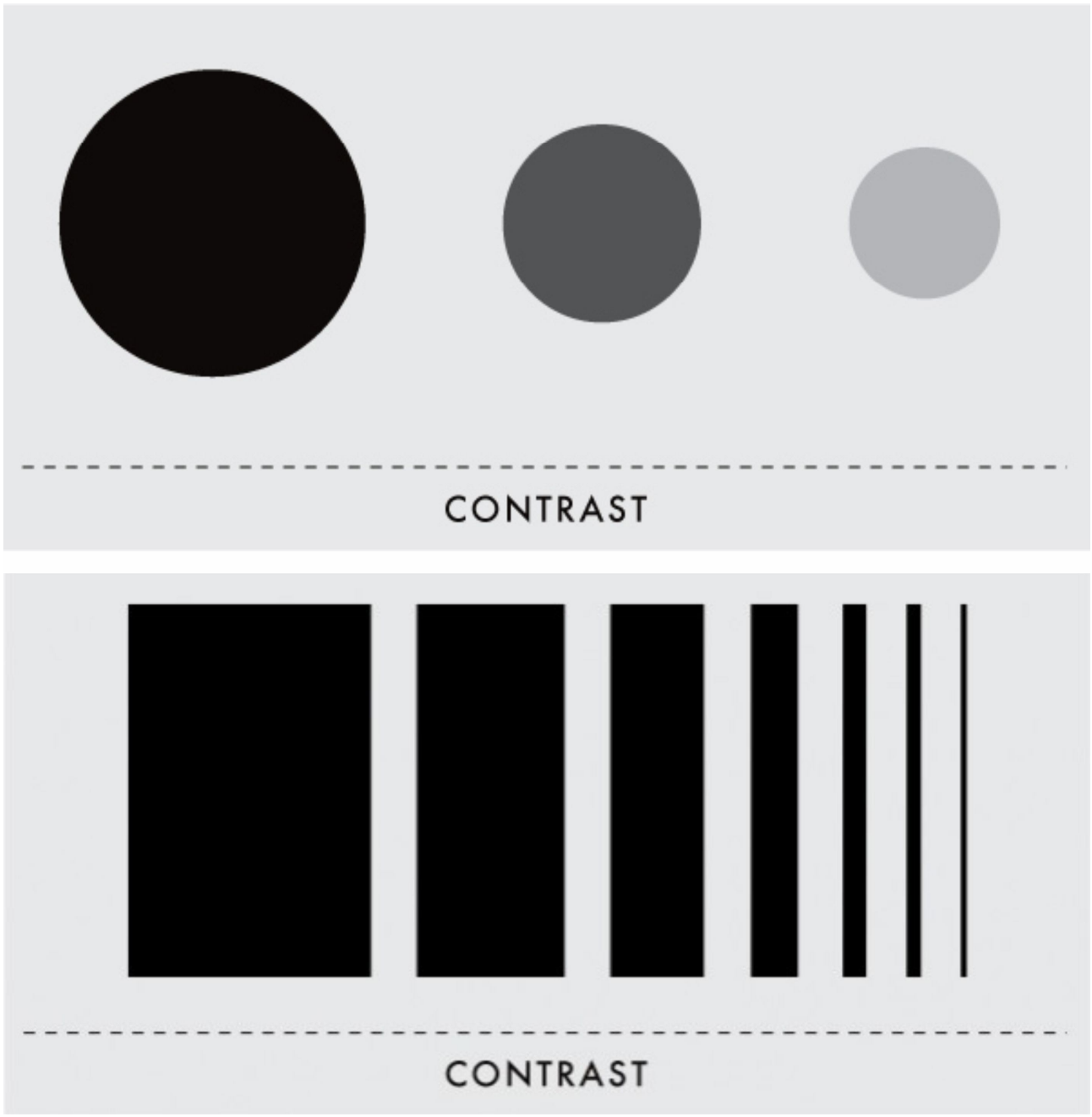


Рисунок А.2 – Контраст

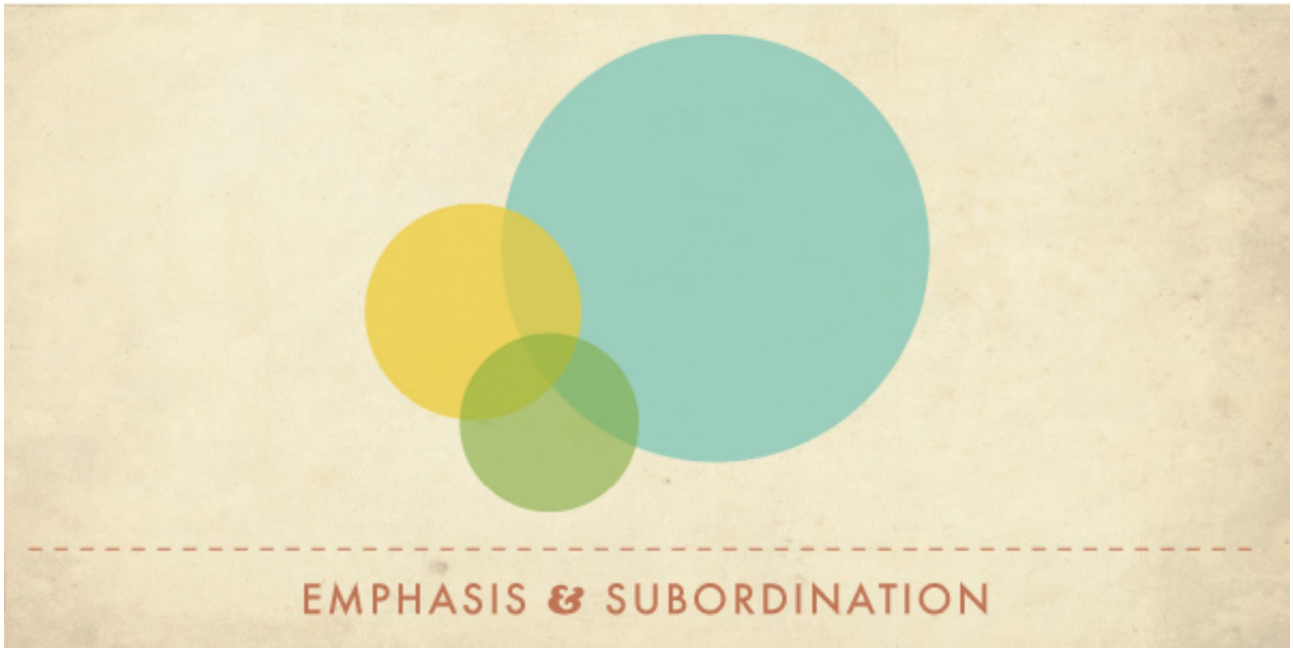


Рисунок А.3 – Принцип значущості та підпорядкованості

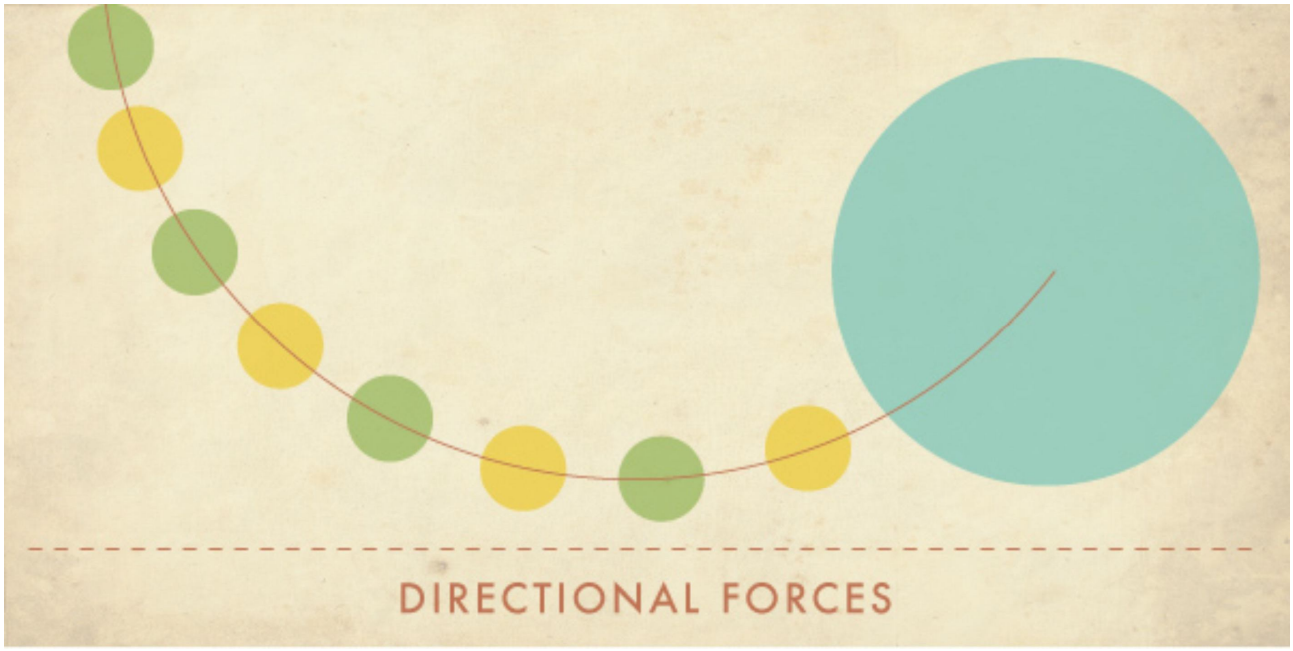


Рисунок А.4 – Напрямок уваги

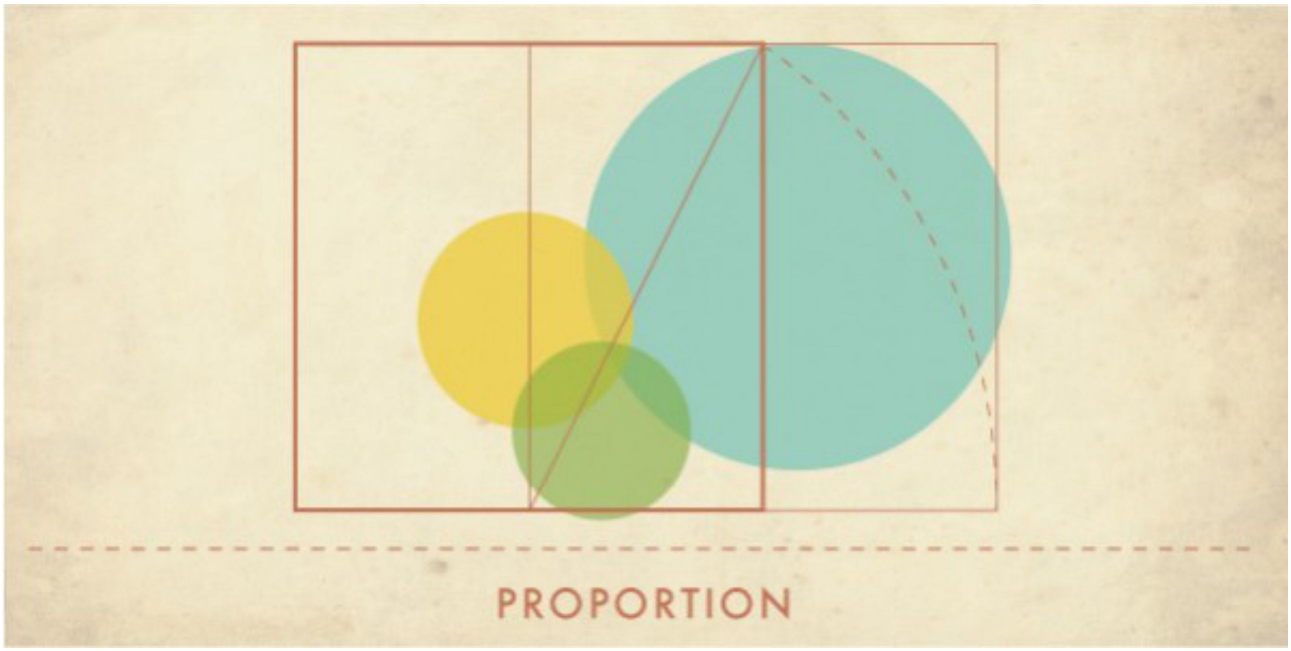


Рисунок А.5 – Пропорції

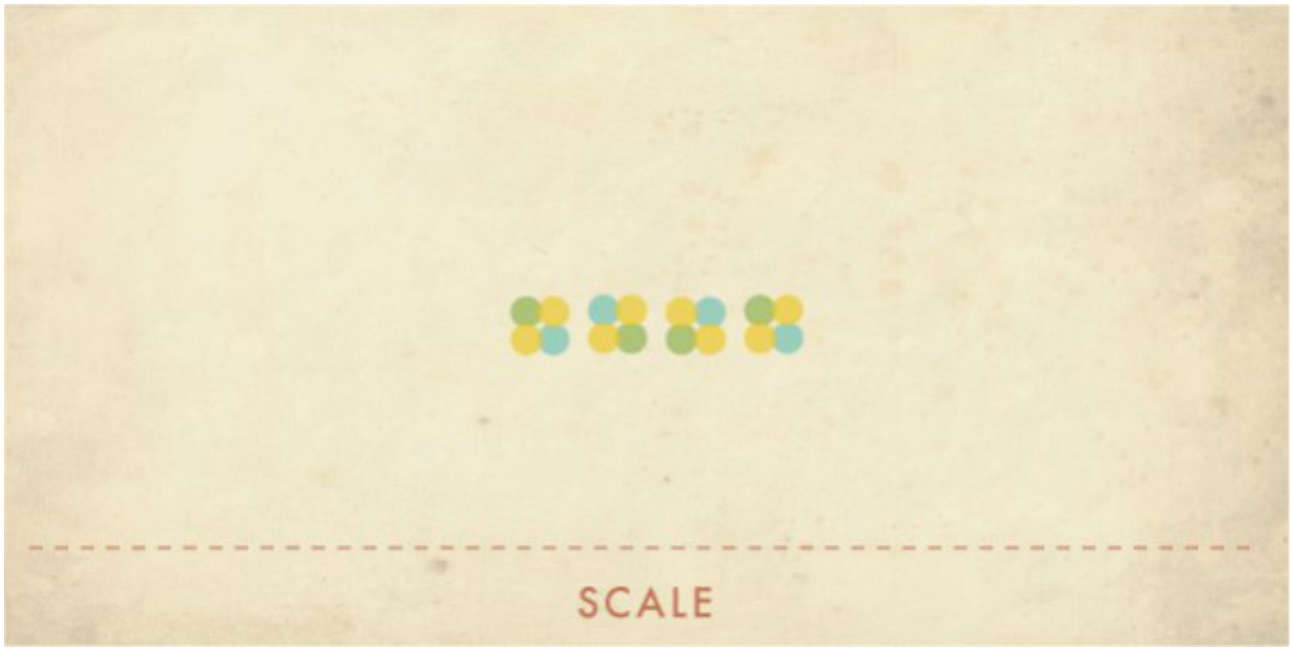


Рисунок А.6 – Масштаб

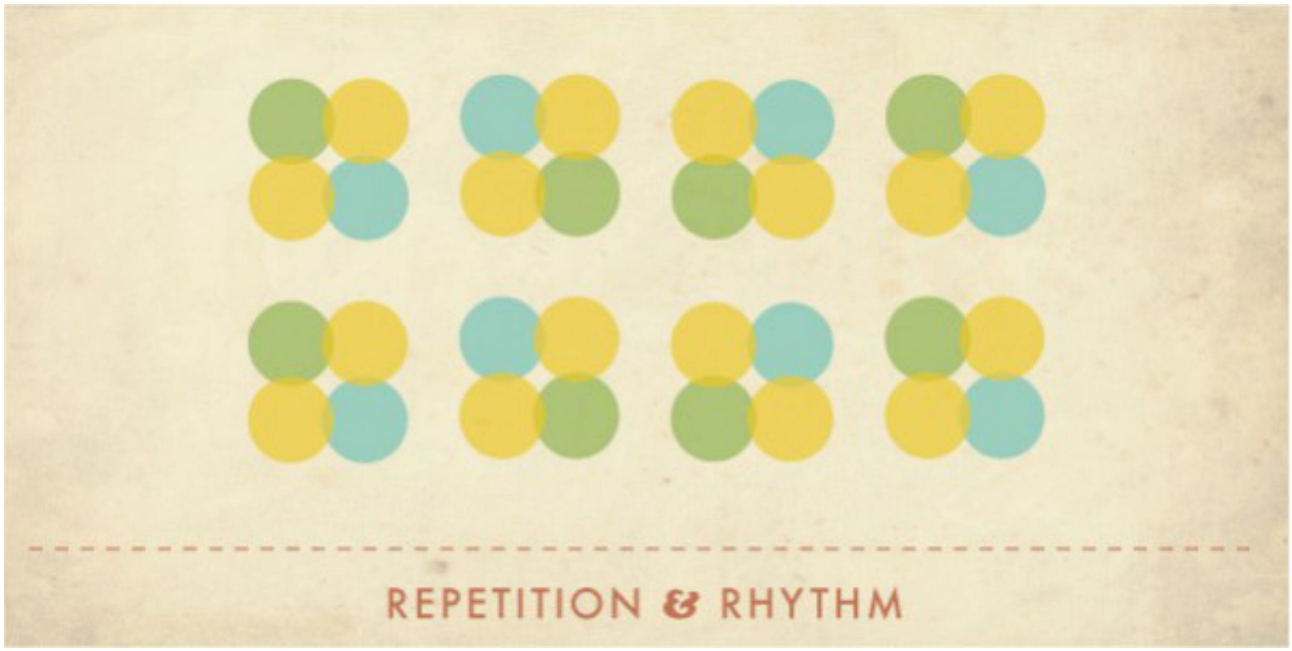


Рисунок А.7 – Повторення і ритм

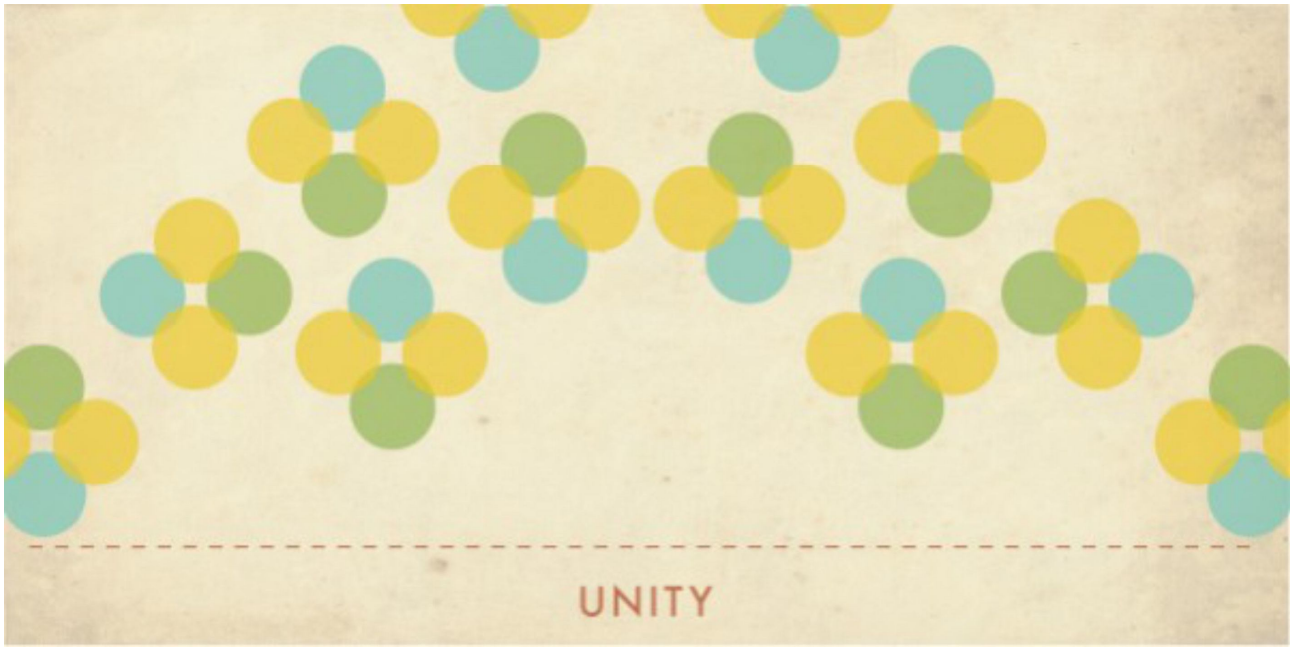


Рисунок А.8 – Єдність у різноманітті

Рисунок А.9 – Основні кольори

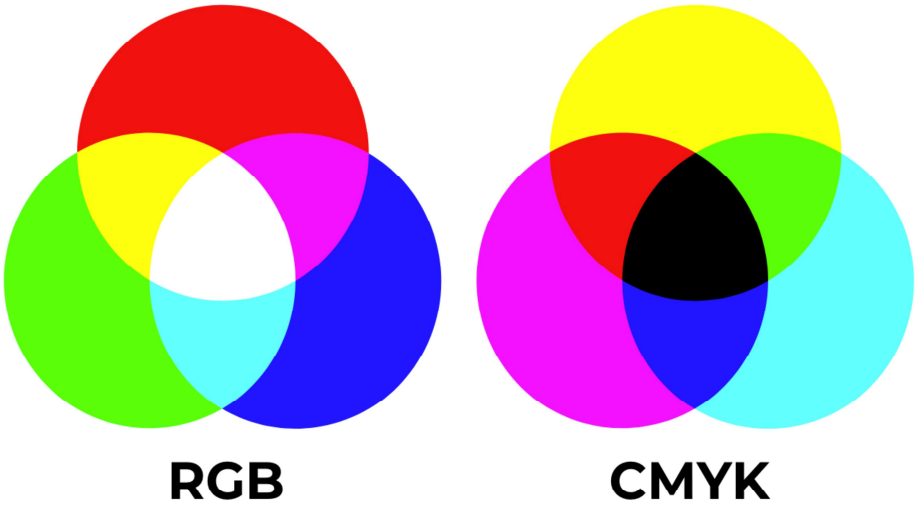


Рисунок А.10 – Кольорові моделі RGB та CMYK

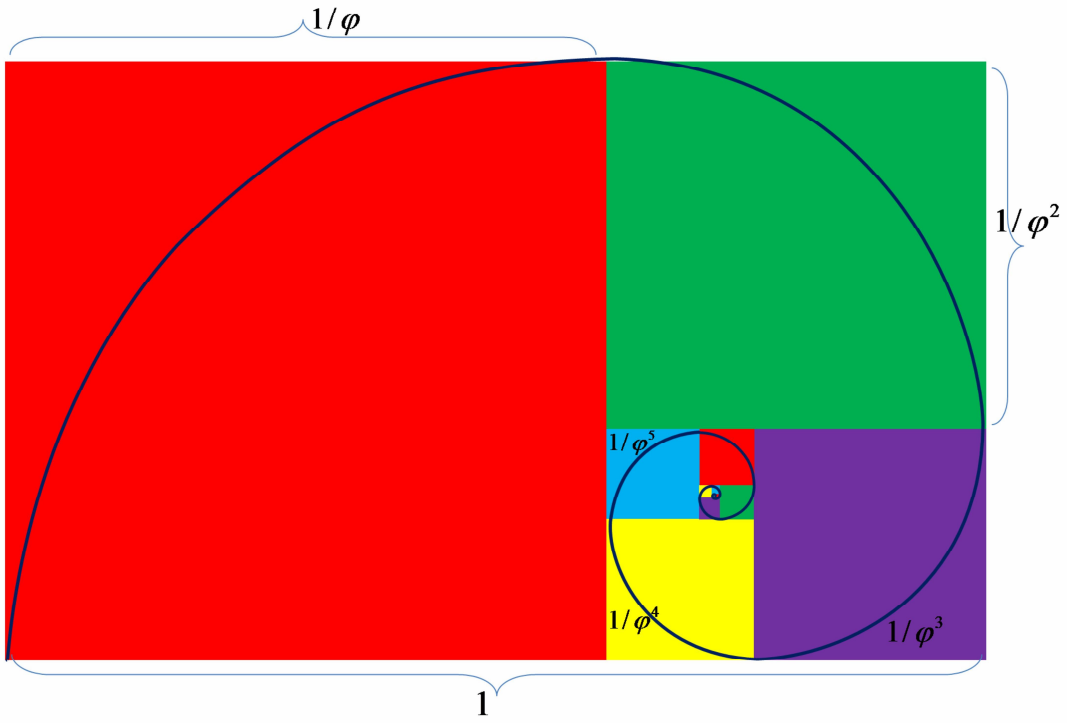


Рисунок А.11 – Золотий перетин

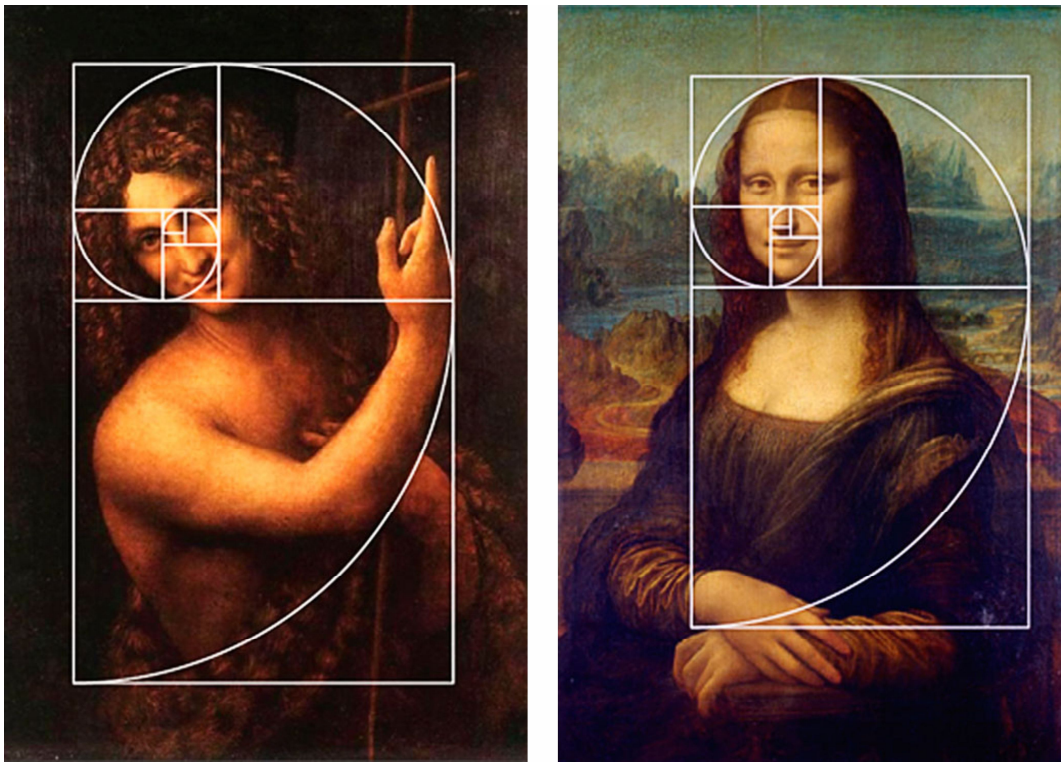

Рисунок А.12 – Золотий перетин у творах мистецтва

Рисунок А.13 – Однооб’ємна форма в дизайні

Рисунок А.14 – Двочастинна форм у дизайні

Рисунок А.15 – Складноорганізована форма

*Навчальне видання*

**ВЕРГУНОВА** Наталія Сергіївна

**ВЕРГУНОВ** Сергій Віталійович

**ГОЛІУС** Валентин Анатолійович

# ОСНОВИ КОМПОЗИЦІЇ В ДИЗАЙНІ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для здобувачів денної форми навчання*

*першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*

*зі спеціальності 022 – Дизайн)*

Відповідальний за випуск *Н. С. Вергунова*

*За авторською редакцією*

Комп’ютерне верстання *Н. С. Вергунова*

План 2021, поз. 207Л

---

Підп. до друку 08.11.2021. Формат 60 × 84/16.
Електронне видання. Ум. друк. арк. 3,7

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017