

## Лекція № 1

**Тема:** Вступ. Предмети перспективного зображення. Поділ відрізків на рівні та пропорційні частини в перспективі

**Мета:** Ознайомлення з дисципліною «Перспектива і тіні». Вміти побудувати предмети і об'єкти в перспективному зображенні.

**Методи:** словесні (лекція з елементами бесіди); наочні.

**План:**

1 Елементи перспективного зображення.

2 Вибір положення лінії горизонту.

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:** зразки ілюстративного матеріалу в книжках; атласи з анатомії людини; гіпсові зліпки.

**Література:**

**Основна**

- 1 Ратнічин В.М. Перспектива: Навчальний посібник.-К.: Вища школа.-1977.
- 2 Крамаров С.Н. Конструктивный рисунок. Натюрморт. Голова человека.- Омск: Академия, 2012.-122 с.
- 3 Федоров М.В. Рисунок и перспектива/ М.В. Федоров – М.: Искусство.-1960. – 267 с. 3. Раушенбах Б.В. Системы перспективы в изобразительном искусстве: Общая теория перспективы. / Б.В. Раушенбах – М.: Наука. – 1986. – 256 с.
- 4 Макарова М. Рисунок и перспектива: теория и практика: Учебное пособие./ М. Макарова – М.: Мир. Академический проект. – 2014.382 с. 6.

**Допоміжна**

- 6 Шулова С.С. Начертательная геометрия. Перспектива и тени [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.С. Шувалова – Слектрон. Текстовые данные. – С-П: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2013. – 56 с.

**Інформаційні ресурси**

- 1 <http://chitalky.ru/?cat=375> “Предмет технічного креслення”
- 2 <http://engineering-graphics.spb.ru/> “Електронний учебник по инженерной графике”

## 1 Елементи перспективного зображення.

Усі предмети, які нас оточують,— плоскі фігури і об'ємні тіла — мають певні форму, розміри колір. Проте, розглядаючи предмети з різних точок і на різних відстанях, їх форму, розміри колір можна сприймати по різному.



Рисунок 1.1 – Положення точки у квадратах

Так, ті самі предмети з віддаленням від нас здаватимуться дедалі дрібнішими; на близькій відстані ми бачимо дрібні деталі предметів, на більшій — лише великі елементи, а на значній — силуети; паралельні лінії нам здаються такими, що сходяться в одній точці; колір предметів, які віддаляються від нас в ясну погоду, набуває синюватого відтінку.

Отже, ми бачимо предмети не такими, якими знаємо їх з свого життєвого досвіду.

Німецький художник епохи Відродження Альбрехт Дюрер (1471—1528) запропонував під час зображення видимих предметів на площині (аркуші паперу, полотні) користуватися спеціальним приладом, суть роботи якого така. Художник, зберігаючи нерухомим око, на прозорому склі обводив контури предметів, які видно крізь скло. Потім замість скла використовував квадратну сітку і, позначивши положення точки у квадратах, переносив їх зображення у відповідні квадрати на картині.

Прийоми роботи з приладом Дюрера і відбивають суть утворення перспективного зображення.

«Перспектива» в перекладі з латинського слова *perspicere* означає «дивитися крізь», «правильно бачити».

Метод рисування, для якого потрібні спеціальний верстак і прозора картина, складний і ним тепер не користуються.

Процес перспективного рисування з натури — це відображення на площині  $K$  того зображення, яке утворюється на уявній вертикальній

площині  $K_1$ , розміщеній між оком і зображуваним предметом. При цьому площина  $K_1$  повинна бути на такій відстані від ока, щоб розміри зображення, які утворюються на ній, точно збігалися з розмірами рисунка на площині  $K$ . На відміну від приладу Дюрера, тут, тобто на площині картини, треба не «копіювати» зображення з уявлюваної площини, а будувати його за правилами перспективи.

У розробку теорії перспективи та її застосування в практичній діяльності художників великий внесок зробили видатні художники епохи Відродження. Так, Леонардо да Вінчі (1452—1519) у праці «Трактат про перспективу» виклав основні закони перспективних побудов; Мікеланджело (1475—1561), Рафаель (1483—1520) та інші працювали над питанням панорамної і купольної перспективи.

У 1600 р. італійський учений Гвідо Убальді в книзі «Перспектива» виклав правила побудови перспективного зображення і способи визначення за ним справжньої форми предмета.

Значний вклад у розробку теорії перспективи внесли наші вітчизняні вчені і педагоги: Я. А. Севостьянов, Н. І. Макаров, В. І. Курдюмов. Фундаментальні дослідження з питань застосування теорії зображень у різних галузях науки, техніки і мистецтва виконав радянський учений професор Н. А. Ринін (1877—1942). У 1918 р. вийшла в світ його книга «Перспектива», у 1936 р.— «Кіноперспектива» та ін. Подальшою розробкою теорії перспективи та застосування в образотворчому мистецтві займався професор А. П. Баришников.

Перспектива – це наука про закони зображення предметів на площині відповідно до тих уявлюваних скорочень розмірів, обрисів форми і світлотіньових співвідношень які спостерігаються в природі. Розрізняють лінійну і повітряну перспективи.

*Лінійна перспектива* розглядає способи побудови перспективних зображень ліній контуру предметів.

Вона ґрунтується на основних положеннях геометрії, дає можливість зображувати на площині навколишні предмети як з природи, так і за уявою. Тому знання законів і правил лінійної перспективи може надати художникові неоціненну послугу в його нелегкій творчій праці. Свідченням цього є художні твори великих майстрів образотворчого мистецтва минулого й сучасного.

*Повітряна перспектива* розглядає зображення кольорових і тонових взаємовідношень предметів залежно від умов освітлення, розміщення їх відносно того, хто рисує, тощо.

Для розв'язання питань повітряної перспективи треба знати закони фізики, які розкривають суть оптичних явищ, враховувати психологію і

фізіологію зорового сприймання людиною навколишнього простору тощо; має велике значення також власний досвід художника-митця.

Не випадково видатний художник-педагог П. П. Чистяков (1832—1919), який виховав плеяду таких чудових художників, як В. Д. Полєнов, В. І. Суриков, І. Ю. Рєпін, В. О. Сєров, М. О. Врубєль та багато інших, вимагав міцних знань теорії перспективи. Незнання законів перспективи або ігнорування ними часто знижує якість художніх творів.

Знання теорії перспективи само по собі, звичайно, не може замінити вміння рисувати. Тому перспективу художник-початківець повинен вивчати в процесі опанування рисунка. Для цього, вивчивши те чи інше правило, треба застосувати його під час виконання рисунка з натури, а потім і за уявою. Тільки свідоме застосування правил перспективи допоможе художникові найкраще розвинути свій окомір, і почуття форми, а отже, і опанувати майстерність виконання рисунка.

Знання теорії перспективи має особливе значення для художника-живописця, який працює тривалий час над художнім твором, бо воно дає змогу проаналізувати композицію і в разі потреби внести виправлення.

## 2 Вибір положення лінії горизонту.

Для виконання перспективного зображення на аркуші паперу, полотні тощо користуються допоміжними площинами, лініями і точками.

**Предметна площина** – Н. На цій площині розміщені зображувані предмети, той, хто рисує (глядач), і картина. Якщо зображують, наприклад, кімнату з розміщеними в ній предметами, предметною площиною є підлога; якщо зображують екстер'єр, пейзаж, предметна площина — це поверхня землі. Вважають, що предметна площина — горизонтальна.

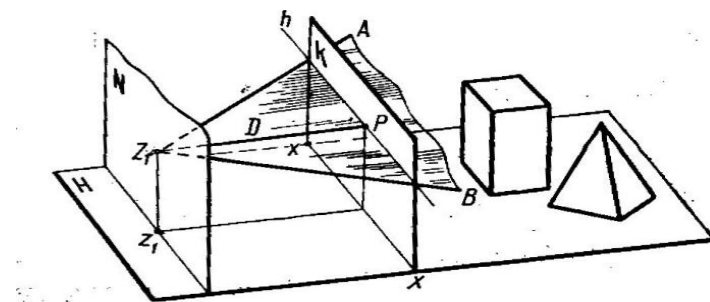


Рис. 3

Рисунок 1.2 – Виконання перспективного зображення на аркуші

**Картинна площина, або картина**, —К. Ця площина розміщена звичайно між тим, хто рисує (гледачем), і зображуваними предметами перпендикулярно до предметної площини Н. Лінія перетину картини з

предметною площиною називається лінією основи картини  $xx$ . Вона й визначає положення картини на предметній площині

**Точка зору** —  $Z_1$ . Вона визначає положення ока художника (глядача) відносно картини і предметної площини. Прямокутна проекція точки зору  $Z_1$  на предметну площину називається точкою стояння  $z_1$ , а довжина перпендикуляра  $Z_1z_1$  — висотою точки зору.

Висота точки зору залежить від положення художника. Так, у положенні сидячи вона коливається у межах 110—130 см, стоячи — 150—180 см, залежно зросту художника. Висота точки зору може бути й більшою, якщо художник перебуває на підвищенні, наприклад дивиться з вікна будинку, або меншою, якщо художник перебуває ближче до предметної площини.

**Головна точка картини  $P$**  — це прямокутна проекція точки зору  $Z_1$  на картинну площину. Відстань від точки зору до картини називається зоровою відстанню  $D$ , а сам перпендикуляр  $Z_1P$  — головним променем зору.

**Лінія горизонту  $h$** . Якщо через око глядача провести площину горизонту  $Z_1AB$ , паралельну предметній площині, то вона перетне картину по лінії  $h$ , яку називають лінією горизонту, або горизонтом. Лінія горизонту проходить через головну точку  $P$  паралельно лінії основи картини на відстані від неї, що дорівнює висоті точки зору  $Z_1z_1$ . Тому відстань від  $l$  лінії горизонту до лінії основи картини називається висотою горизонту. Лінія горизонту на картині завжди лежить на висоті очей художника і практично збігається із зображенням лінії видимого географічного горизонту.

Географічний горизонт часто буває закритий штучними або природними предметами (будинками, лісом, горами), але він завжди лежить на висоті ока глядача і, отже, його зображення збігається з лінією горизонту на картині.

**Нейтральна площина  $N$** . Площина, яка проходить через точку зору  $Z_1$  паралельно картині, називається нейтральною площиною. Простір за картиною, в якому звичайно розміщені зображувані предмети, називається предметним простором. Простір, обмежений картиною і нейтральною площиною, називається нейтральним, а простір ззаду глядача — уявним.

Під час побудови перспективного рисунка, композиції, а також для перевірки рисунка, виконаного з натури, дуже важливо вміти уявити собі передавати елементи перспективного зображення в плані, тобто на вигляді зверху.

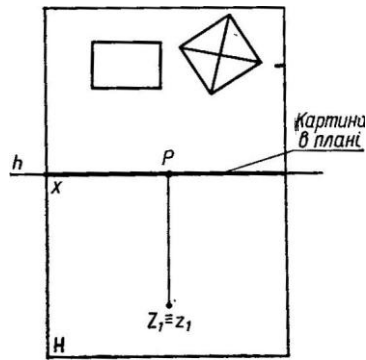


Рисунок 1.3 – Вигляд зверху

У плані точка зору  $Z_1$  збігається з її проекцією  $z_1$ ; з картиною  $K$ , яка зображується лінією, збігаються лінія горизонту  $h$ , головна точка Р лінії основи картини  $x$ .

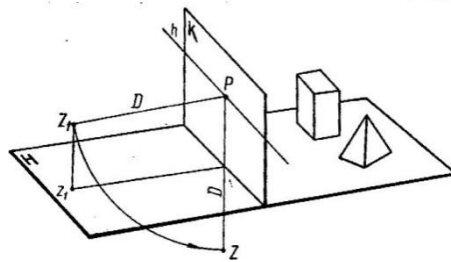


Рисунок 1.4 – Вигляд з боку

Щоб знайти елементи перспективного зображення на вертикальній картині, повернемо головний промінь  $Z_1P$  навколо лінії горизонту  $h$  до суміщення з площиною картини, внаслідок чого дістанемо суміщену з картиною точку зору. На рисунку показано всі потрібні елементи перспективного зображення: картину  $K$ , зорову відстань  $D$  і положення суміщеної точки зору  $Z$ , висоту лінії горизонту  $L$  зображення предметної площини нижче від лінії горизонту.

Під час рисування з натури або за уявою треба задати розміри картини, положення лінії горизонту, визначити висоту горизонту  $L$ , головну точку картини  $P$  і зорову відстань  $D$ .

### Вибір положення лінії горизонту.

У більшості художніх творів лінію горизонту розміщують у межах середньої третини картини по висоті. Проте вона може лежати не тільки вище або нижче від середньої третини, а й виходити за межі картини (див. картину Н. А. Ярошенка «На гойдалці»).

Положення лінії горизонту визначають відповідно до задуму. Так, якщо художник зображує предмети, події на великій глибині простору, лінію горизонту беруть вище фігур першого плану, щоб не затуляти фігури другого і наступних планів (див. , наприклад, картини В. І. Сурикова «Степан Разін», Б. В. Йогансона «Допит комуністів», В. А. Чеканюка «Китобої» та ін.).

Щоб надати монументальності в зображенні фігур першого плану, лінію горизонту розміщують нижче від фігур першого плану, і тоді фігури другого плану в разі потреби вписують у проміжки між фігурами першого плану (див. картини В. О. Серова «Петро Перший», І. Ю. Рєпіна «Бурлаки на Волзі», Ф. Г. Кричевського «Переможці Врангеля» та ін.).

## **Лекція № 2**

**Тема:** Побудова перспективи та тіні інтер'єра.

**Мета:** Побудувати тіні від предметів у інтер'єрі.

**Методи:** словесні (лекція з елементами бесіди); наочні.

**План:**

- 1 Побудова перспективи та тіні інтер'єра.
- 2 Побудова тіней при сонячному освітленні.

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:** зразки ілюстративного матеріалу в книжках; атласи з анатомії людини; гіпсові зліпки.

**Література:**

### **Основна**

- 1 Ратнічин В.М. Перспектива: Навчальний посібник.-К.: Вища школа.-1977.
- 2 Крамаров С.Н. Конструктивный рисунок. Натюрморт. Голова человека.- Омск: Академия, 2012.-122 с.
- 3 Федоров М.В. Рисунок и перспектива/ М.В. Федоров – М.: Искусство.-1960. – 267 с. 3. Раушенбах Б.В. Системы перспективы в изобразительном искусстве: Общая теория перспективы. / Б.В. Раушенбах – М.: Наука. – 1986. – 256 с.
- 4 Макарова М. Рисунок и перспектива: теория и практика: Учебное пособие./ М. Макарова – М.: Мир. Академический проект. – 2014.382 с. 6.

### **Допоміжна**

- 6 Шулова С.С. Начертательная геометрия. Перспектива и тени [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.С. Шувалова – Электрон. Текстовые данные. – С-П: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2013. – 56 с.

**Інформаційні ресурси**

1 <http://chitalky.ru/?cat=375> “Предмет технічного креслення”

2 <http://engineering-graphics.spb.ru/> “Электронный учебник по инженерной графике”

У перспективному рисунку, композиції правильне зображення світло-тіні підсилює об’ємності предметів, глибину зображуваного простору і тому є найважливішим засобом створення реалістичного зображення.

Художникові необхідно знати правила і прийоми побудови тіней при різних джерелах світла. Ці знання дають змогу вибирати напрям певного джерела світла, яке найкраще забезпечує виявлення головного як у рисунку з натури, так і під час роботи над композицією.

Поверхня всіх предметів, які нас оточують, має освітлену частину, на яку безпосередньо падають світлові промені, і неосвітлену, куди прямі світлові промені не потрапляють. Неосвітлена частина поверхні предмета називається власною тінню, а лінія поділу світла і тіні називається контуром власної тіні.

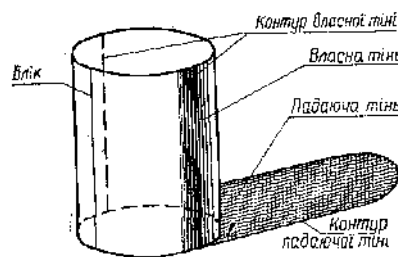


Рисунок 2.1- Освітлена частина поверхні предмета

Крім цього, непрозоре тіло не пропускає світлових променів, тому частина простору за ним також неосвітлена, тобто перебуває в тіні. Цю тінь називають падаючою тінню. Як правило, межа падаючої тіні чітко виражена і зображується контуром падаючої тіні (у випадку розсіяного світла у кількох джерелах контур падаючої тіні буде розпливчастим).

**Градація світлотіні.** У природних умовах тінь ніколи не може бути абсолютно чорною, як і освітлена поверхня не може бути абсолютно світлою, одного тону. Це пояснюється:

а) неоднаковим ступенем освітленості, яка залежить від кута нахилу поверхні предмета до напрямку променів і відстані предмета від глядача. Так, на освітленій частині многогранника найсвітлішою гранню буде та, яка утворює з променем кут, близький до прямого.

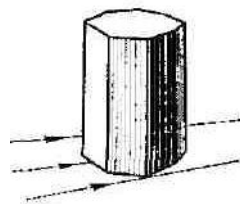


Рисунок 2.1 – Освітлені частини многогранника



Із зменшенням кута нахилу променя до грані освітленість зменшується і тому грань має темніший вигляд. На освітленій частині тіла обертання найсвітліша смуга або пляма, яка називається бліком, лежить на твірній, що збігається з слідом променевої площини, яка проходить через вісь тіла обертання. Із збільшенням відстані від бліка до лінії поділу світла й тіні і ступінь освітлення зменшується й тому освітлена частина має темніший вигляд. З віддаленням предметів від спостерігача контраст між освітленою і неосвітленою поверхнями ослаблюється і згладжується, а падаючі тіні стають світлішими;

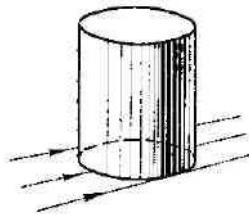


Рисунок 2.3 – Збільшення відстані від бліка до поділу світла і тіні.

б) дією відбитих від інших предметів променів у вигляді рефлексів. Так, найсвітлішою частиною власної тіні, як правило, буде поверхня, протилежна найбільш освітленій (бліку). Найсильніша тінь буде на межі поділу світла й тіні. Внаслідок великої дії рефлексів на вертикальну поверхню власна тінь, як правило, світліша за падаючу.

Всі причини, які впливають на характер тіні, не завжди можна врахувати і особливо це утруднено в живописних композиціях. Урахувати їх можна під час безпосереднього сприймання натури.

**Умови освітлення.** Умови освітлення впливають на форму і розміри тіней. Під час побудови власних і падаючих тіней можливі дві основні умови освітлення.

Джерело світла лежить на дуже великій відстані (сонце, місяць) і тому промені, які падають на земну поверхню, вважають паралельними. Таке освітлення називають паралельним, або сонячним.

Джерело світла у вигляді світної точки (лампа, факел) лежить на невеликій відстані від предмета. Промені від нього виходять з однієї точки. Таке освітлення називають точковим, або факельним.

Розглянемо окремо побудову власних і падаючих тіней при сонячному і факельному освітленні.

Освітленість зображуваних предметів, власна тінь і напрям падаючих тіней залежать від вибраного положення сонця. Положення сонця може бути задано напрямом променя і його проекцією на предметну площину. Оскільки сонячні промені — це сукупність паралельних прямих, то під час зображення в перспективному рисунку вони мають точки сходу для променів і їх проекцій.

Тому в практичній роботі художник повинен уміти визначити положення точок сходу відповідно до вибраного положення сонця. Це потрібно як під час роботи над композицією, так і під час рисування з натури, тому що сонце в кожний окремий момент змінює своє місцеположення, а отже,

змінюються і тіні предметів. Зобразивши тінь якого-небудь предмета, треба тіні всіх інших предметів побудувати при тому самому положенні сонця.

Розглянемо, як знайти точки сходу при трьох основних положеннях сонця.

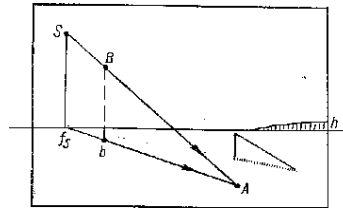


Рисунок 2.4 – Сонце перед глядачем

1. *Сонце перед глядачем.* У цьому разі сонячні промені є висхідними паралельними прямими. Їх положення на картині визначається напрямом перспективи променя, наприклад,  $AB$  і його горизонтальною проекцією  $Ab$ . Точкою сходу перспектив променів є точка  $S$  як перспектива центра сонця, а точкою сходу горизонтальних проекцій променів — точка  $f_s$ .

Точка сходу для зображення горизонтальних проекцій променів завжди лежить на лінії горизонту і є проекцією сонця на предметну площину, тому точки  $S$  і  $f_s$  лежать на одному перпендикулярі до лінії горизонту:  $S$  — вище від горизонту і звичайно поза картиною.

Тінь, яка падає від предмета, напрямлена на глядача. Сам предмет повернутий до глядача тінювою стороною, якщо сонце, буде прямо перед глядачем. Якщо сонце спереду, але справа або зліва, то предмет повернутий до глядача лінією поділу світла і тіні. При цьому тінюва частина, як правило, більша за освітлену. Її розміри залежать від форми предмета і його положення відносно картини.

2. *Сонце позаду глядача.* Тут сонячні промені — це низхідні паралельні прямі. Їх положення на картині визначається зображенням перспективи променя  $AB$  і його проекцією  $aB$  на горизонтальну площину.

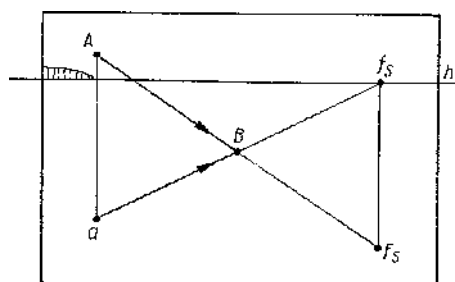


Рисунок 2.5- Сонце по заду глядача.