

УДК 74

ОПТИЧНІ ІЛЮЗІЇ ЯК ОСОБЛИВОСТІ ВІЗУАЛЬНОГО СПРИЙНЯТТЯ

Автор – Теліпко О. О.¹, студ. гр. ДС-22

Наукові керівники – Славінська О. О.², доц. каф. ДРАС,

Харченко К. С.³, к. т. н., доц. каф. ДРАС

¹22020arc.telipko@365.pdaba.edu.ua, ²slavinska.olha@pdaba.edu.ua,

³katerinaharchenko75@gmail.com

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Оптична ілюзія – хибне сприйняття людиною різних об'єктів або їхніх властивостей, що виникає внаслідок дії зовнішнього подразника за певних умов або при певному стані нервової системи. Найбільш дослідженим є ілюзорні ефекти, які виникають при зоровому сприйнятті двовимірних контурних зображень, – так звані оптико-геометричні ілюзії. Вони полягають в уявному спотворенні метричних співвідношень між фрагментами зображень. Їхнє виникнення пояснюють дією зорових механізмів, які забезпечують константність видимих розмірів і форм при просторовому сприйманні об'єктів. Серед них виокремлюють ілюзії, пов'язані з особливостями будови органу зору, а також ілюзії пов'язані з контрастом [1].

Ілюзії зумовлені будовою органу зору. Явище зміни колірною сприйняття людським оком у разі зниження освітленості об'єктів. Червоні кольори в сутінках здаються темнішими, ніж зелені, а в нічний час – практично чорними, тоді як сині об'єкти стають світлішими. Спектральні залежності відносної чутливості людського ока для денного (червона лінія) та нічного (синя лінія) зору. Було виявлено у січні 1819 року. Названий на честь чеського вченого *Яна Евангеліста Пуркіне* [2].

В умовах відносно високої освітленості, що відповідає денним умовам освітлення, сприйняття світла здійснюється за допомогою колб сітківки ока (денний зір). При зниженій освітленості чутливості колб недостатньо для сприйняття світла і тому у сутінках роль світлочутливих клітин беруть він палички (нічний зір). *Ефект Пуркіне* викликаний вищою чутливістю колб в сітківці ока до жовтого світла, тоді як палички більш чутливі до синього світла, але при цьому палички не здатні забезпечити кольоровий зір. В умовах низької освітленості, коли колбочкам недостатньо світла для функціонування, людина «бачить» паличками, але в чорно-білому кольорі.

Ілюзії зумовлені контрастом. Більш ніж сотні років відомо, що контраст прямо впливає на наше кольорове відчуття. Ми можемо це спостерігати коли на сітківці ока виникає зображення, яке складається зі

світлих і темних областей, світло від яскраво освітлених ділянок ніби перетікає на темні ділянки. В оптиці таке явище називають *іrrадіація* - явище зорового сприйняття людиною тривимірних об'єктів та плоских фігур на контрастному тлі, при якому відбувається оптичний обман зору, який полягає в тому, що предмет спостереження здається іншого розміру, ніж насправді [3]. Цей феномен загадує Галілео Галілей в одному із своїх діалогів, а також описує німецький фізик Германом Гельмгольцем. Найвідомішою ілюзією з цим ефектом є «Ілюзія з тінню на шаховій дошці», яка була описана в 1995 р. професором Массачусетського технологічного інституту *Едвардом Адельсоном* [4]. На рисунку *а* ми можемо побачити, що квадрат «А» відрізняється по кольору від квадрата «Б», але насправді це не так, якщо ми проведемо лінію від фігури «А» до фігури «Б» (рис. *б*), тим же самим кольором що і квадрат «А», то побачимо, що насправді фігури мають спільний колір.

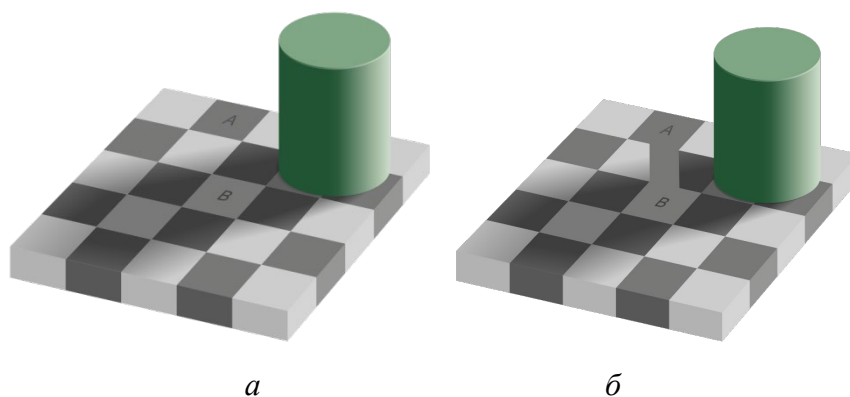


Рис. Ілюзії зумовлені контрастом

Адельсон зазначає, що сприйняття кольору залежить від тла фону, саме тому однакові кольори в різному середовищі здаються нам різними, навіть якщо розташовані близько одне від одного та сприймаються нами одночасно [4].

Висновок. Оптичні ілюзії є невід'ємною частиною нашого сприйняття світу. Явище впливає на те, як ми сприймаємо навколишнє середовище. З наведених вище прикладах можна вивести галузі в який можна використовувати ці ілюзії. Іrrадіацію застосовують в графічних дисциплінах, зокрема в каліграфії та розробці шрифтів для здобування гарних пропорцій. *Ефект Пуркіне* використовують в образотворчих дисциплінах наприклад; живопису, різних дизайнерських рішеннях.

Список використаних джерел

1. Дембицька Н. М. Ілюзія. Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс]. Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]. НАН України, НТШ. Київ : Інститут