**ЛЕКЦІЯ 2
Тема: Види контрастів. Фізичні, фізіологічні та психічні аспекти сприйняття кольору людиною.**

На перший погляд **контраст** – поняття дуже просте. У кольорознавстві контрастом називається ілюзорне змінювання кольорів за основними характеристиками: колірним тоном, світлістю та насиченістю. Контрасти розподіляють на два види: хроматичний ( світлісний, тоновий ) та хроматичний ( колірний ). У кожному з них відрізняють одночасний, послідовний та крайовий ( або прикордонний ).

**Одночасний контраст** – зміна кольорів під впливом інших, що їх оточують. У практиці образотворчого мистецтва мають справу і з хроматичними , і з ахроматичним контрастом. Це явище відображається у приказці: «Чим ніч темніша, тим яскравіші зірки ». Суть явища у тому, що світла пляма на темному фоні здається ще більш світлішою, а темна на світлому фоні – більш темнішою, ніж має бути. Яскравість кольору залежить від фону. Наприклад, жовтий на білому – слабо виразний, але виразний на темному; насиені синій і фіолетовий кольори на темному нечіткі, а на світлому – навпаки. Таке явище називають ще взаємовпливом кольорів. Контраст залежить також від форми та величини плями.

**Крайовий контраст** виникає на межі двох сусідніх пофарбованих поверхонь. Найбільш виразним, чітко виявляється, коли поряд знаходиться декілька смуг, різних за світлістю ( крайовий світлісний контраст ) або за кольором ( крайовий колірний контраст ). При крайовому колірному контрасті сусідні кольори змінюються у тому самому напрямку, що і при одночасному контрасті, тобто, жовта пляма поряд із червоною буде зеленішою, але чим вона буде далі від червоного, тим меншим буде цей ефект. Крайовий та одночасний контрасти зявляються завжди разом, лише різною мірою, залежно від співвідношення плями та фону. Якщо невелика світла пляма знаходиться на темному фоні, крайовий контраст майже відсутній. Чим більша пляма тим сильніше явище крайового контрасту.

Явище колірного контрасту також можна спостерігати на прикладі зіставлення теплих та холодних відтінків. Два протилежних кольори – теплий та холодний – посилюють один одного. В орнаментальних композиціях ( тканини, килими, шпалери ), якщо декілька площин, різних за кольором та світлістю, торкаються, їх обводять як правило, білим, сірим або чорним кольором. Ці тонкі смуги перешкоджають дії крайового контрасту.

Існує також явище **іррадіації**, яке являє собою ілюзорну зміну величини поверхні, залежно від його кольору та світлості. Іррадіація слід обовязково враховувати в навчальних роботах та в оформленні інтерєрів, оскільки світлі предмети на темному фоні здаються значно більшими, ніж темні предмети на світлому фоні.

**Послідовний контраст** – зміна колірних вражень під впливом раніше спостережених кольорів. При послідовному контрасті кінець зорового відчуття не збігається з дією подразника, а ніби відстає від нього, запізнюється, оскільки в органі зору відбуваються визначені процеси. За умови тривалого сприйняття будь- якого кольору згодом завжди виникає колір доповняльний. Якщо спостерігати червону пляму, а потім перевести погляд на білу поверхню, то на ній зявиться світло зелена пляма такої самої форми. Мало насичені кольори не викликають послідовного контрасту, який є результатом колірного стомлення ока під впливом дії світла та кольору. Колірне стомлення тим сильніше, чим яскравішим та насиченішим є колір. Цю обставину треба враховувати під час роботи на пленері, організації натурних постановок. Яскраво освітлений мотив швидко втомлює зір. Відповідно до цього потрібно планувати роботу живописця – частіше давати відпочинок очам, зменшувати тривалість сеансу роботи над етюдом. Засвоєння законів контрасту допомагає художнику орієнтуватися в тих змінах кольору зображуваного обєкта, які відбуваються дуже часто і зазвичай із зусиллям фіксується оком. Закони контрасту повинні використовуватися як засіб досягнення вирозності та кольорової єдності твору. Явища крайового та одночасного контрасту зобовязують художника знаходити гармонію між сусідніми кольорами підсилюючи або послаблюючи їхню контрастну взаємодію. Приміром змінюючи величину площини взаємоконтрастних поверхонь, розміщуючи поряд із тепло пофарбованими – предмети в холодній гамі, віддаляючи предмети один від одного на площині за допомогою кольору, використовуючи різне освітлення. Якщо перейти з приміщення, пофарбованого насиченим кольором, наприклад, червоним, у суміжну кімнату рожевого кольору, то перше враження про неї утвориться як про бляклу та майже безколірну. Але ж ця рожева кімната здається значно рожевішою, якщо ввійти до неї з зеленої кімнати.

Виокремлено 7 основних типів контрасту, і серед них контраст за теплохолодністю є одним із найдзвінкіших серед інших типів контрасту та одним із найсильніших чинників образно-емоційного впливу на глядача. До цього виду контрасту можна віднести контраст доповняльних кольорів та різні типи сполучень споріднено-контрастних кольорів. Різноманітні асоціативні прояви контрасту теплого і холодного ( тіньовий-сонячний, рідкий-густий, легкий-важкий, далекий-близький, вологий-сухий, прозорий-непрозорий та ін.) свідчать про його великі виразні можливості. Найбільш цікавою для дослідження властивостей теплохолодності, залежно від насиченості та світлості, виявилася пара *червоний-зелений.*

 **Фізичні, фізіологічні та психічні аспекти сприйняття кольору людиною.**

Око, зоровий нерв та зоровий центр головного мозку складають фізіологічну основу органів зору. Око – це чудо природи, до 90% інформації людина отримує через орган зору. В процесі зорового сприйняття простору людина сприймає відчуття кольору, тобто бачить певний колір. Однак, зустрічаються люди, які не можуть розрізняти кольори. Таких людей ділять на три групи. До першої групи відносяться особи, які добре розрізняють основні кольори спектру, однак їм потрібен підвищений подразнювач кольору внаслідок ослабленості кольорового сприйняття. До другої групи відносяться особи з більш значними розладами кольорового зору (найчастіше зустрічається т. з. червоно-зелена сліпота). Для цих осіб спектр складається з жовто-блакитних кольорів. До третьої групи відносяться особи з повною кольоровою сліпотою (ахроматизм). Для цих людей світ безколірний, як чорно-біла фотографія.

В процесі праці необхідно розрізняти деякі поняття про здатність органу зору виконувати окремі функції, а саме: чутливість до здатності розрізняти світлість, гострота зору, стійкість ясного бачення та швидкість зорового сприйняття. Всі ці функції в значній мірі залежать від сили та інтенсивності освітлення. Найбільш продуктивна робота зору може бути при освітленості, яка підтримується на рівні 150...200 лк, а при певних видах робіт – значно вище.

Важливе значення при сприйнятті кольору та світла має явище, яке називається адаптацією – пристосування зорового апарата до тієї чи іншої освітленості.

За умовами адаптації світлість оточення може бути різною залежно від світлості тих робочих поверхонь, на які потрібно дивитись в процесі роботи.

В процесі праці потрібно намагатися здійснювати навантаження зорового апарата. Цього можна досягнути, дотримуючись рівномірної світлості поверхонь, що оточують людину. Відомо, що при переведенні погляду зі світлої поверхні на темну і навпаки через адаптацію затрачається час (5–10 с) та енергія працюючого, викликаючи перевтому і притуплення уваги. звідси виникає нова вимога до трудової обстановки: необхідно, щоб забарвлення обладнання, інтер’єра та інших елементів мала м’які переходи, без різких контрастів.

Для правильного вибору світлості кольору у виробничих умовах рекомендується керуватися наступними правилами:

1) якщо робоча поверхня темна (0,07), то і забарвлення інтер’єру повинно бути близьким до неї;

2) якщо робоча поверхня має середню світлість (від 0,07 до 0,35), то забарвлення інтер’єру повинно бути дещо світлішим, ніж робоча поверхня;

3) якщо робоча поверхня світліша, ніж 0,35, то найкращим є біле забарвлення.

З перерахованих правил особливо важливе значення має перше. Якщо при роботі з темними предметами створити біле оточення, то чутливість до здатності розрізняти світлоти зменшується в декілька разів. У тих випадках, коли робота вимагає більш тонкого розрізнення світлового тону, світлість оточення необхідно максимально наблизити до світлості поверхні.

В процесі праці необхідно також враховувати функціональні властивості органу зору, які називаються акомодацією (здатність зору пристосовуватися до відстані до предмета, що оглядається). При близькому наведенні зору тривалість акомодації менша, ніж при далекій, і складає 0,5–5с. здатність зорового апарата пристосовуватися забезпечує гостроту зору, контрастну чутливість, швидкість впізнавання, бачення на далеких та близьких відстанях. Вирішальне значення у цьому мають освітлення та здатність ока пристосовуватися до нього.

Однією з характерних властивостей сприйняття кольору, пов’язаних з освітленням, є зміна кольору при штучному освітленні, наприклад:

1. Червоні, оранжеві та жовті кольори світлішають, холодні зелені, блакитні, сині, фіолетові – темнішають, світлість темно-зелених кольорів не змінюється.

2. Червоні кольори стають більш насиченими.

3. Оранжеві кольори червоніють.

4. Світло-жовті кольори важко відрізняються від білих.

5. Блакитні кольори зеленіють, а інколи не відрізняються від холодних зелених.

6. Сині кольори стають менш насиченими, а темно-сині – не відрізняються від чорних.

7. Фіолетові кольори червоніють, а інколи не відрізняються від пурпурних.

Перераховані властивості кольорів свідчать про те, що при проектуванні кольорового оформлення необхідно враховувати не лише денне, а й штучне освітлення.

Особливу увагу в умовах виробництва слід звертати на кольорову втомлюваність. Встановлено, що чим насиченіший колір, тим око сильніше втомлюється і швидше втрачає чутливість до нього, тим самим зменшується насиченість кольору, тобто він сіріє.

Із спектральних кольорів найсильніше втомлює око фіолетово-синій, дещо менше – червоний і найменше зелений колір. Для того, щоб зняти кольорову втому, краще всього дивитися на додатковий колір. Наприклад, якщо око втратило чутливість до червоного кольору після довгого споглядання на нього, то при дії на око на протязі деякого часу зеленого кольору орган зору знову набуває чутливість до червоного. Це явище носить назву негативного послідовного образу.

При сприйнятті кольору око людини відчуває різні його властивості і асоціації. Так, існує поняття важкі та легкі кольори. Встановлено, що “важкість” кольору залежить від його світлості. Чим темніший колір, тим він “важчий” і, навпаки, світлий колір сприймається як “легкий”. Це правило відноситься до всіх кольорів – хроматичних і ахроматичних. Крім того, “важкість” кольору залежить також від фактурності. Кольори з грубою фактурою при інших рівних умовах “важчі” гладких. Ця властивість кольору враховується при фарбуванні інтер’єрів, великих розрізнених виробів та в інших випадках. Як правило, “важкі” (темні) кольори розміщуються внизу, а “легкі” – зверху.

Крім “важкості” кольору існують й інші властивості – помітність, виступання та відступання кольору. Помітність – це здатність кольору приваблювати та утримувати увагу людини.

Явища виступання і відступання залежать від кольорового тону. Теплі кольори (особливо червоний) виступають вперед, а холодні (особливо синій) відступають. Однак це правило застосовується не для всіх випадків. Деякі люди бачать холодні кольори такими, що наближаються, а теплі – віддаляються.

Важливим фактором у зоровому сприйнятті предметів є колір фону, на якому розглядається предмет, виріб, річ. Чим більше відрізняється колір об’єкта (предмета) від кольору фону, тим краще помітний предмет і тим виразніше помітні його контур та форма. Важливе значення має при цьому різниця яскравості. Якщо необхідно, щоб предмет було краще видно на фоні стіни чи інших площин з великих відстаней, то слід добиватися найбільш різких контрастів у кольоровому поєднанні.

Психофізіологічний вплив кольору на людину в емоційному відношенні величезний. Колір здатний викликати різні емоційні реакції та думки: він може заспокоювати та хвилювати, радувати та нудьгувати, гнітити та веселити. Колір може викликати відчуття теплоти та холоду, бадьорості та втоми, легкості та важкості, розширювати і звужувати простір, стимулювати зір, мозок, нерви; він може, нарешті, сприяти та допомагати лікуванню хворих. В естетиці колір серед інших естетичних факторів займає одне з важливих місць.

Сучасні висловлювання та роздуми вчених, художників про психофізіологічний вплив кольору на людину зводяться до наступного.

Червоний колір – збуджуючий, гарячий, енергійний та життєрадісний. Він має найдовшу хвилю, стимулююче впливає на мозок та викликає емоційні реакції; сприяє збільшенню мускульного напруження, підвищенню тиску крові та ритму дихання; дуже впливає на настрій людей.

Оранжевий колір – яскравий, викликає радість, в різних випадках заспокоює і або дратує. У фізіологічному плані він сприяє покращенню травлення та прискоренню потоку крові.

Жовтий колір стимулює зір, мозок і нерви, заспокоює деякі нервові стани, створює веселість, сприяє товариськості.

Зелений колір – колір природи, спокою та свіжості, заспокоююче діє на нервову систему. Він сприяє зниженню тиску крові за рахунок розширення капілярів.

Блакитний колір – світлий, свіжий і прозорий. Він впливає приблизно так, як і зелений – заспокоююче, створює враження небесної далини. У фізіологічному плані він відноситься до лікувальних кольорів, полегшуючи хворобливий стан в більшій мірі, ніж зелений.

Фіолетовий колір – пишний і благородний; він позитивно діє на серце та легені, збільшуючи їхню витривалість. Колір втоми і печалі.

Коричневий колір – теплий, він створює спокійний настрій, виражає міцність та стійкість предметів. Коричневий колір з сірим відтінком гнітюче діє на психіку.

Сірий колір – холодний, діловий та сумовитий. Він викликає апатію та нудьгу. У виробничій обстановці його потрібно застосовувати якомога рідше.

Білий колір – легкий, холодний і благородний, але у великій кількості викликає блискість. Він – символ чистоти, дуже добре поєднується з іншими кольорами.

Чорний колір – похмурий, важкий, різко змінює настрій. Він дуже гарний, у невеликих кількостях застосовується для контрасту.

Узагальнюючи врахування психологічного впливу кольору на організм людини, видимі частини спектра ділять на три частини: короткохвильову – 760...580 нм (червоний, оранжевий, оранжево-жовтий), середньохвильову – 580...510 нм (жовтий, зелений і частково блакитний), короткохвильову – 510...380 нм (блакитний, синій, фіолетовий).

В даний час встановлено, що кольори довгохвильової частини спектра надають збуджуючу і стимулюючу дію, а кольори короткохвильової частини – заспокоюючу або пригнічуючу дію. Найбільш сприятливо впливають кольори середньої частини спектра. Група фіолетових і пурпурних кольорів надає неспокійного та дратуючого впливу.

Перелічені особливості психофізіологічної дії кольору є найбільш характерними, однак це не означає, що колір однаково діє на людину. Це залежить від середовища і обстановки, в якій знаходиться людина, наявності, поєднання з іншими кольорами та психічного стану людини, її настрою. Один і той же колір в різних умовах може справляти різне враження на одну і ту ж людину або в одних і тих же умовах по-різному впливати на різних людей.