

ОСНОВНІ ЗАГРОЗИ ОСОБИСТІСНІЙ БЕЗПЕЦІ ВІД ДЕСТРУКТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВПЛИВІВ (ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ ДЕЯКИХ ФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА). Частина I

Цифрові і комп'ютерні технології в телерадіомовленні уможливають і роблять легкодосяжним створення і широке застосування різноманітних відео- і аудіоефектів. Вже сьогодні можна стверджувати, що вплив нових інформаційних технологій і засобів комунікацій має потужні можливості як для ненавмисного, так і для цілеспрямованого впливу на поведінку величезних мас людей, впливу на їхнє психічне і фізичне здоров'я.

Сучасні можливості застосування фізичних ефектів при формуванні інформаційного середовища дуже різноманітні. Вони включають спеціальні візуальні і звукові впливи. Зокрема, вплив на людську психіку і здоров'я можуть здійснювати найпростіші світлові і звукові сигнали, що мають різний, зокрема і підпороговий рівень.

Звукові феномени

Інфразвук вважається, що досить ефективно впливають на людину звукові коливання з частотами нижче 16 Гц, які знаходяться в діапазоні, що безпосередньо не сприймається на слух. Самим небезпечним тут вважається проміжок від 6 до 9 Гц. Однак психофізіологічна дія інфразвуку залежить від особливостей його застосування. Так, у спеціальних дослідженнях не було виявлено значного впливу інфразвуку на людину, крім впливу на внутрішнє вухо і рівновагу. При дії дуже високих рівнів інфразвуку (> 140 дБ) з'являється виражений біль у вухах. Причому місцеві захисні засоби виявляються малоефективними. У випадку дії інфразвуку низької інтенсивності (< 90 дБ) значимі ефекти не були виявлені.

Ретельні 30-хвилинні дослідження дії інфразвуку на когнітивні (пізнавальні) функції людини також не дали виразного результату. Ніяких істотних змін в ефективності виконуваної розумової роботи при дії інфразвуку (7 Гц) потужністю 110-125 дБ, супроводжуваного шумом (65 дБ) не було отримано. Зокрема, не було відзначено відчуття запаморочення, дезорієнтації, що були описані в частині літературних джерел. Іншою групою авторів також не було підтверджено несприятливі ефекти впливу інфразвуку на виконання роботи людиною, одним із симптомів якого є "п'янкий" феномен. Автори вважають, що дані про дію низьких рівнів інфразвуку (105-120 дБ) була сильно перебільшена. Ретельно проведене вивчення впливу інфразвуку на сенсомоторні реакції людини і її рівновагу не виявили ніяких несприятливих ефектів.

Однак у більш пізніх роботах уже намічаються деякі зрушення думок вчених у бік визнання наявності впливу інфразвуку. Так, у дослідях, проведених на добровольцях, на яких впливав інфразвук з частотою 6, 12, 16 Гц і інтенсивністю 95, 110, 125 дБ, був відзначений відчутний фізіологічний ефект. Автори встановили істотне збільшення діастолічного і зменшення систолічного артеріального тиску при незмінній частоті серцевих скорочень. Збільшення діастолічного тиску (на 8 мм рт.ст.) досягало максимуму після тридцятихвилинної експозиції. На підставі цих даних автори висловили припущення, що гостра інфразвукова стимуляція провокує звуження периферичних судин. У випадку хронічних інфразвукових впливів такий ефект може привести до розвитку гіпертонії у випадку, якщо людина схильна до її розвитку. В даний час виділені характеристики смуг інфразвуку, що пов'язуються з зонами ризику для здоров'я.

Вплив бінаурального ритму. Нетрадиційним є прийом впливу на людину спеціально сконструйованим шумом. Бінауральні биття (при бінауральному пред'явленні два повідомлення записуються на різні доріжки магнітофона й одночасно подаються в праве і ліве вухо) були відкриті німецьким експериментатором В.Давом у 1839 році. Сучасна

бінауральна технологія синхронізації функціонування півкуль мозку розроблена і патентована Робертом А. Монро (зокрема, деякі патенти, зареєстровані цим автором мають назву: "Метод викликання і підтримки в людей різних стадій сну", "Метод викликання в людей психічних, емоційних і фізичних станів свідомості, включаючи особливі види звукової активності", "Метод викликання бажаних станів свідомості").

Якщо торкнутися суті даної технології, то слід відзначити, що смуга частот, у якій організм людини може сприймати бінауральні ритми, залежить від розмірів її черепної коробки. Для людини несуча частота повинна бути нижчою 1000 Гц. Коли в правому і лівому вусі присутні сигнали різних, але близьких частот, мозок сприймає різницю фаз між цими сигналами. У природному середовищі це дало б йому інформацію про джерело звуку. У випадку, коли звук йде з навушників чи стереодинаміків, у результаті накладення цих сигналів мозок сприймає частоту, рівну різниці частот сигналів, що впливають - частоту биття, що відчувається як бінауральний ритм. Дослідження показали, що просторово ці биття виникають у верхній оливці, розташованій в стовбурі головного мозку. Ця активність передається в кору мозку, де її можна зареєструвати за допомогою електроенцефалограми.

Суб'єктивні відчуття від прослуховування фонограм з бінауральними ритмами в залежності від їхньої частоти можуть бути стимулюючими чи заспокійливими. Вплив бінауральних ритмів, близьких до дельта- (<4 Гц) і тета- (< 6 Гц) діапазонів електричних хвиль мозку пов'язуються зі станами розслаблення, медитації і творчості. Такі ритми використовуються як седативний засіб. Бінауральні ритми з частотою альфа-хвиль збуджують відповідну активність у мозку і приводять до стану спокійного пильнування. Ритми бета-діапазону (близькі до 16-24 Гц) пов'язуються з підвищеною зосередженістю і пильнуванням, а також з поліпшенням пам'яті.

Термін Hemi-Sync було обрано автором (Р.А. Монро) тому, що багато станів свідомості, які досягаються за допомогою цієї технології, пов'язані із синхронізацією функціонування півкуль головного мозку. Справа в тім, що півкулі мозку можна розглядати як підсистеми єдиної системи для переробки інформації. Обидві підсистеми обробляють інформацію як паралельно, так і незалежно. Причому їхня взаємодія не є ні безупинною, ні довільною. В даний час певні стани свідомості пов'язують з "незалежною" дією чи певною взаємодією півкуль. Тому технологія застосування бінауральних ритмів, впливаючи на рівень автономізації діяльності півкуль головного мозку, може певною мірою формувати його функції і тим самим сприяти слухачеві в налагодженні міжпівкульових нервових зв'язків на визначеній частоті.

Технологія Hemi-Sync у даний час доступна широкому колу користувачів. Поширюються спеціальні аудіо касети і компакт-диски. Тому використання цієї технології можна розглядати як одну з модифікацій застосування засобів масової інформації.

Музичні феномени. У даний час уже ні в кого не виникає сумнівів, що функціональна музика певним чином регулює емоційний стан, полегшує усвідомлення власних переживань, підвищує соціальну активність слухачів тощо. За обробку звукової інформації відповідальна частина скроневої частини мозку, розташована над слуховим каналом. Активність цієї частини в лівій півкулі найбільш виражена у тих осіб, що почали займатися музикою в ранньому віці, а також у людей, що володіють абсолютним слухом (тобто здатністю визначати висоту окремих звуків, не зіставляючи їх зі звуками відомої висоти).

Мелодії, що доставляють людині радість, сповільнюють пульс, збільшують силу серцевих скорочень, сприяють розширенню судин і нормалізації кров'яного тиску, а дратівлива музика дає прямо протилежний ефект. Деякі симфонічні твори, особливо Моцарта, змінюють кислотність шлункового соку. У зв'язку з цим обід у музичному супроводі виправданий не тільки з естетичного, але і з утилітарного погляду. Виявлено вплив музики на нейроендокринну функцію, зокрема, на рівень деяких гормонів у крові, що грають надзвичайно важливу роль у формуванні емоційних реакцій.

Вплив музики на стан людини пояснюється виникненням резонансу музичних хвиль у певних структурах людського тіла. Звукові сигнали, потрапляючи в резонансну частоту, що відповідає фізичним характеристикам тієї чи іншої структурної одиниці тіла, справляють на неї стимулюючий чи пригнічуючий вплив. Правильно підібрана мелодія впливає на хворих людей і прискорює одужання.

Музика діє вибірково - у залежності не тільки від її характеру, але і від інструмента, на якому вона виконується. Скрипці і фортепіано притаманний виражений заспокійливий ефект. А музика з перевагою в ній дисонансів, тобто різких звукових сполучень, викликає психоемоційну напругу.

Останнім часом виявлений цікавий музичний ефект дії несинхронної музики, генерованої декількома джерелами. Справа в тому, що значне поширення технічних засобів відтворення інформації, зокрема музики, сприяє прояву цього ефекту в масового споживача. Уперше це явище було виявлено при спостереженні за рухом перехожих повз лотки з музичними касетами, де рекламують ті чи інші мелодії. Оскільки продавці не погоджують між собою відтворювані мелодії, то в просторі, насиченому найрізноманітнішими музичними добутками, утворюється дуже своєрідний пульсуючий звук. Було помічено, що в деяких точках простору перехожі прискорювали рух, а в інших, навпаки, йшли повільніше.

Коли автор провів спеціальні дослідження для вивчення цього феномену, то було встановлено, що формований з допомогою різних джерел пульсуючий звук значно змінює свідомість слухачів уже через 30 - 60 хвилин його експозиції. Час початку його дії залежить від програм джерел звуку. Для проведення експерименту в якості фонових звуків використовувалася техномузика, важкий рок, мовлення на арабській і корейській мові, мелодії суфіїв, класична музика, новини російською мовою, електронна музика і несинхронізовані механічні звуки настроювання. Результати дослідження призвели до таких висновків:

- під впливом пульсуючого шуму, утвореного в результаті інтерференції звуків з різних джерел, виникає широкий спектр моделей психопатології в залежності від схильності до конкретного типу реагування (афективне, пароксизмальне, дисоціативне);

- використана модель надсенсорного впливу виявилася подібною із сенсорною деривацією, при якій на перших етапах завжди відзначаються афективні порушення: страх, тривога, паніка і депресії, потім розвиваються явища дереалізації у формі зміненого сприйняття обсягів простору та відчуття розтягнення часу, а також деперсоналізації як порушення ідеомоторної форми самоусвідомлення, далі ілюзії і галюцинації, марення, і, нарешті, соматичні розлади;

- аудіальний вплив, імовірно, еквівалентний психоделічному.

Світлові феномени

Сучасна людина не мислить вже свого існування без телебачення. Воно перетворилося в засіб, що ефективно захопив розум мільярдів людей на Землі. Світло підвищеної інтенсивності впливає на центри циркадних ритмів людини, усуває депіхронізацію біоритмів людини, а також знижену центральну норадренергічну нейромедіаторну активність, змінює порушення секреції мелатоніну, викликає гормональні зсуви, має симпатикотонічну, а, за рахунок теплового ефекту, і парасимпатикотонічну дію.

Як показали численні дослідження, на організм людини діють наступні психофізіологічні фактори світлового походження: мерехтіння яскравих і колірних плям на екрані, часта зміна зображень тощо.

Мерехтіння яскравих і колірних плям впливає на зоровий апарат у цілому, на функціонування серця і мозку, тому що частоти мерехтіння (чи вірніше сказати деякі складові просторово-часового спектру цих коливань) діють за рахунок того, що вони можуть збігаються з частотами електричних коливань різних структур організму людини. Особливо сильний ефект виявляється, коли настає резонанс цих коливань. Але, як і кожен

сильнодіючий засіб, телебачення, у залежності від дози і правильності прийому може викликати і позитивні і негативні ефекти.

Відомо також, що на людину сильно впливає просторовий спектр зображення, яке нею спостерігається (усяке зображення можна скласти із сукупності горизонтальних і вертикальних "решіток", побудованих з "паличок" різної товщини, сукупність яких і являє собою просторовий спектр). Ілюстрацією негативного впливу визначених просторових спектрів, що пригнічують психіку людини, є спостереження одноманітних, побудованих з числа "решіток", зображень будинків сучасної "прямокутної" архітектури. І, навпаки, будинки з великою кількістю "прикрашальних" елементів, як правило, створюють у спостерігача комфортний стан.

Телевізійні зображення, формуючі різні спектри просторових частот, можуть створювати певні психологічні ефекти, зокрема, у значній мірі формувати гарний настрій, підвищувати імунітет організму, навіть, незалежно від змісту зображення.

Ефект світлових спалахів. Усім відомо, що при формуванні телевізійних програм досить часто використовуються різного роду світлові спалахи. Ці спалахи застосовуються не випадково. Їхній вплив має певну психофізіологічну природу. Справа в тім, що світло, чи суб'єктивна яскравість плями світла, що спостерігається людиною, визначається не тільки її фізичною яскравістю. Істотне значення для рівня сприйняття яскравості сигналу має цілий ряд його параметрів, а саме: площа, тривалість, спектральний склад, місце його проєкції на сітківці, відстань до інших стимулів, що знаходяться в полі зору. Крім того, велику роль відіграють його яскравість, спрямованість уваги спостерігача на тестуючий стимул чи інший об'єкт, що знаходиться в полі зору, рівень світлової адаптації ока тощо.

При дії надпорогових світлових стимулів тривалістю 30-150 мс спостерігається цікаве явище - значне нелінійне зростання, а потім досить сильне зниження яскравості діючого сигналу, що відчувається людиною. У результаті цього, дуже короткий спалах світла може суб'єктивно здаватися більш яскравим, ніж більш тривалий спалах, що має ті ж самі фізичні параметри світлового сигналу. Іншими словами, при впливі світлової енергії значно меншої потужності можна отримати ефект збільшення відчуття яскравості сигналу. Таке явище перевищення яскравості визначається як ефект Брока-Зульцера (автори, що в 1902 році описали цей ефект - Broca та Sulzer).

Цей ефект використовується вже давно і має важливе прикладне значення для оптимізації тривалості спалахів морського чи річкового маяка, світлових комунікаційних сигналів, що мерехтять, навігаційних і дорожніх знаків тощо. Наприклад, точкове джерело світла тривалістю 75 мс здається яскравішим, ніж при тривалості 400 мс і може дати значну економію енергії за рахунок зниження її витрати на бакенах берегової охорони.

Специфічний нейрофізіологічний базис ефекту Брока-Зульцера поки ще до кінця не ясний. Для його задовільного пояснення допускають можливість взаємодії декількох фізіологічних процесів: локальних фотохімічних явищ у рецепторах сітківки, нелінійної відповіді нейронних ансамблів зорової системи, зворотного маскування, розвитку латерального гальмування тощо. Цей ефект виникає тільки як продукт узагальненої оцінки характеристик яскравості усієї сукупності стимулів. Гіпотези, що пояснюють природу цього ефекту, можуть бути розділені на дві основні групи. В одних постулюється велика інтенсивність збуджувальних процесів при відносно більш коротких тривалостях стимулу, а в інших - втручання гальмівних процесів при більш тривалих стимулах.

Феномен збільшення яскравості коротких стимулів, імовірно, є досить універсальним у функціонуванні нервової системи. Зокрема, багато авторів відзначають підвищення голосності при різних умовах звукової стимуляції. Пояснення слухового ефекту, коли голосність серії коротких звукових стимулів є суб'єктивно більш сильною ніж голосність постійного тону тієї ж самої амплітуди, базується на наявності складних енергетичних взаємин між центральними і граничними компонентами звукового стимулу. Виходячи з

викладеного, стає зрозумілим більш істотний ефект, здійснюваний на слухача короткими звуками, трансльованими в телевізійній чи радіопередачі.

Ще має місце просторовий аналог описуваного ефекту. Він полягає в тому, що при збільшенні розміру стимулу його надпорогова яскравість спочатку зростає, а потім знижується. Іншими словами, стимул меншого розміру може сприйматися суб'єктивно як більш яскравий, чим стимул більшої площі при рівності амплітуди їх сигналу. Відзначаються також ефекти перевищення змоги приймати рішення при збільшенні тривалості тестуючого стимулу, перевищення часу реакції при певній тривалості тестуючих стимулів тощо.

Таким чином, регулюючи параметри світлового і звукового сигналу можна домогтися певного психофізіологічного ефекту, а, отже, цілеспрямовано формувати спеціальні інформаційні впливи.

Ефект світлових мерехтінь. Вже в далекій давнині було помічено, що ритмічні мерехтіння світлових відблисків чи рівномірний ритм ударів бубна, що чергується через рівні проміжки часу з вигуками і співом, провокують епілептичний напад. Ще в стародавньому Римі на ринку рабів використовували обертання гончарного круга, що ритмічно відбивав сонячні промені, для виявлення в них епілепсії. Зараз стимуляція світловими мерехтіннями широко застосовується в медичній практиці з метою дослідження активності головного мозку.

Специфічні зміни електричної активності мозку, як правило, відзначають у хворих з епілептичними нападами. Однак, аналогічні ефекти можуть зустрічатися в людей з так званою "мінімальною мозковою дисфункцією".

Найбільш відомим масовим впливом мерехтінь на свідомість людей стала подія, що відбулася в Японії 16 грудня 1997 р. Увечері по телевізору показали анімаційний фільм "Покемон", у якому був включений п'ятисекундний епізод з "мерехтливим" червоно-блакитним небом. Стробоскопічне мерехтіння викликало в багатьох глядачів цієї передачі блювоту та інші негативні симптоми. У 685 дітей і дорослих, що дивилися цей епізод, розвилися напади різного походження. Почалися виклики швидкої допомоги, 200 осіб було госпіталізовано.

Наступного дня про це явище заговорили засоби масової інформації і червоно-блакитний епізод знову показали по телевізору, звертаючи увагу на те, що дивитися його не можна. Повторний сеанс викликав нову хвилю нападів. Віковий діапазон жертв виявився дуже широкий - від 3 до 58 років. У деяких людей унаслідок нападу почалася задуха. Згідно наведених у пресі даних Міністерства освіти Японії, симптоми різного ступеню ваги з'явилися після передачі в 12950 дітей.

Надалі командою італійських нейропсихологів була виявлена причина нападів епілепсії. Виявилось, що напади викликані впливом світлових сигналів. Телевізійні і відеоігри можуть бути могутніми пусковими механізмами для розвитку подібних викликаних епілептичних нападів.

Для розуміння явища розвитку коркових механізмів підвищеної збудливості авторами були досліджені особи, що страждають фоточутливою епілепсією. У ході експерименту робилися записи викликаних потенціалів головного мозку, що були реакцією на пред'явлення модульованих з певною частотою візуальних стимулів з різним контрастом. У результаті була виявлена різниця в реакції організму на чорно-білі і кольорові стимули. Особливо виражені відповіді реєструвалися при впливі стимулів з відносно низькою частотою і високим контрастом.

Професор В.Просіатті і його співробітники з'ясували, що коли мозок функціонує повноцінно, візуальна система постійно пристосовується до світлового контрасту. У природних сигналів цей контраст, як правило, не перевищує 20 %. А в мультфільмі він часом досягав 90 %. У результаті мозок не встигав обробити інформацію і пристосуватися до такої

частоті зміни освітленості. Якихось спеціальних ефектів для формування впливу аніматори не застосовували, причиною стала звичайна кольорова "блимавка".

Вважається, що надійність будь-якого ланцюга визначається міцністю його самої слабкої ланки. У дітей, що відповіли епілептичним нападом на мультиплікаційні мерехтіння, слабка ланка знаходилася в одній з ділянок головного мозку, оскільки ці діти страждали фоточутливою епілепсією. Причому в більшості з них напад під час перегляду мультфільму виник вперше в житті.

На сьогодні більшість учених дотримуються думки, що застосовувані на теле-, відеоекранах чи моніторах комп'ютера світлові ефекти, найчастіше, не викликають нападів епілепсії у всіх підряд глядачів. Однак для осіб, схильних до епілептичних нападів контрастні зміни світла можуть становити реальну небезпеку.

Фахівцями встановлено, що швидка зміна світла і темряви, чи контрастні образи впливають на нейрони, змушуючи їх виробляти електричні імпульси з більшою частотою, ніж це відбувається звичайно. У людей, що страждають фотосенситивною епілепсією, таке перевантаження може викликати м'язові судоми і навіть втрату свідомості. Більш того, зовсім не є обов'язковим миготіння яскравості. Зміна колірного контрасту чи різкі повороти зображення фіксуючись свідомістю людини, можуть впливати непомітно для людини, подібно до ефекту "25-го кадру".

Нейрофізіологи вважають, що спазмоподібна активність виникла в процесі еволюції мозку як форма реагування на надмірні подразнення навколишнього середовища. У хворих на епілепсію характерна картина змін біоелектричної активності спостерігається й у стані спокійного пильнування, і під час сну. Це не просте відбиття порушень у діяльності мозку, а активний процес, в основі якого лежить механізм захисту.

Відомо, що фотосенситивна епілептична активність з генералізованими нападами виявлена в 2,5 % дітей. Серед людей з епілептичними нападами тільки в 2-5 % відзначаються фотосенситивні напади. Дослідниками відзначено наявність реакції на фотостимуляцію в 3-4% здорових досліджуваних у вигляді запаморочення чи нудоти, а в деяких випадках - заціпеніння чи короткого порушення свідомості. Однак останнім часом з'явилася інформація про збільшення випадків таких нападів, що зв'язують з масовим захопленням відеоіграми.

Поширеність фотосенситивної епілепсії залежить також від національності і спадкової схильності. Фотосенситивна епілепсія особливо часто зустрічається в дітей у віці від 9 до 15 років. Рідше перший приступ спостерігається до 5 років чи після 20 років. У дівчат такі приступи зустрічаються частіше, ніж у хлопчиків.

Необхідно підкреслити, що судоми не завжди є обов'язковим компонентом епілептичного нападу. При так званих парціальних простих нападах хворий лише на одну-дві секунди застигає, спрямувавши погляд в одну точку, одразу повертається до свідомості і продовжує почату справу. Тому в деяких випадках вплив на людину світлових мерехтінь досить складно встановити через мало виражений зовнішній ефект. Спираючись на цей факт можна припустити, що у випадку з японськими дітьми постраждалих було значно більше, ніж зареєстровано офіційними органами.

Як указувалося вище, схильність до синхронізації потенціалів мозку відзначається не тільки в хворих епілепсією, але і приблизно в 3-4% здорових людей. Це обумовило необхідність застосування електроенцефалографічних досліджень у системі професійного відбору. Адже не тільки при перегляді телепередач, але й при здійсненні деяких видів діяльності, доводиться стикатися саме з впливом різних ритмічно повторюваних подразників, що може спровокувати епілептиподібний напад у практично здоровій людини, наслідком якого буде зниження надійності її професійної діяльності.

У даний час стали широкодоступними методи впливу на глядачів і слухачів, користувачів персональних комп'ютерів так званих підпорогових подразників. Розроблені та

з успіхом застосовуються засоби маскування відеозображень і звуку, для яких не є потрібним уживання окремих кадрів телесигналу (наприклад, "25-й кадр").

Призначені для прихованого впливу відео- і аудіоряди виводяться на тлі сюжетного ряду. При цьому сюжетні зображення і звуки сприймаються звичайним чином через свідомість, а прихована інформація одночасно потрапляє в підсвідомість, не піддаючись оцінці і критичному контролю свідомістю. У результаті внесена в підсвідомість інформація стає ніби спорідненою власним думкам. Таким чином, створюється ситуація, коли "вбудовані" думки надалі збігаються з висловленнями тих, хто ці думки сформував.

У результаті, сучасні цифрові технології формування теле-, радіо-, відео-, аудіо-, мультимедійної продукції і CD - записів виявилися могутнім інструментом для схованого інформаційного впливу на великі маси людей. Подібний вплив досягається шляхом керування їх психо-емоційним станом, формування зорового, слухового чи загального дискомфорту, що призводить до зниження функціональних можливостей і соціальної активності людей, маніпуляції їхньою свідомістю. Розглянутий інформаційний вплив на підсвідомість здатний спровокувати розвиток функціональних і органічних порушень у функціонуванні організму, а також загострення чи виникнення психосоматичних захворювань.

Вплив кольору. Головна мета використання кольору при конструюванні спеціальних впливів - правильне оформлення пропонованих інформаційних матеріалів. Побудована з урахуванням впливу кольору на людину, колірна гама телевізійних передач може відповідним чином впливати на глядачів. Доповнюючи й емоційно збагачуючи гамою кольорів зміст зображення, можна спровокувати певні реакції суб'єкта, який його дивиться. При цьому виходять з того, що:

- правильно обрана колірна гама дозволяє створити в спостерігача потрібний емоційний фон, що сприяє сприйняттю і засвоєнню зображення;
- кольори зображення, що неправильно підібрані стосовно його змісту, викликають невдоволення;
- сформована визначеною колірною гамою негативна реакція може поширюватися на зміст тексту, що знижує ефективність його психологічного впливу в цілому.

Символіка кольору має давню історію. Люди з незапам'ятних часів надавали особливого значення різним кольорам. Так, вже в стародавньому Єгипті лікували кольором. Кольоротерапія широко застосовувалася на Сході. Зараз лікування кольором знаходить друге життя.

Білий колір символізує чистоту, незаплямованість, безвинність, чесноту, радість. Однак білий колір може набувати і протилежного значення. За своєю природою він ніби поглинає, нейтралізує всі інші кольори і співвідноситься з порожнечою, безтілесністю, крижаним мовчанням і, в кінцевому підсумку - зі смертю.

Чорний колір, як правило, символізує нещастя, горе, жалобу, загибель. Вважається також, що існує зв'язок між чорним кольором і статевою привабливістю. Таким чином, чорне може мати і сприятливе значення.

Червоний колір насамперед асоціюється з кров'ю і вогнем. Червоне символізує радість, красу, любов і повноту життя, а з іншого боку - ворожнечу, помсту, війну. Червоний колір здавна пов'язується з агресивністю і статевими бажаннями.

Жовтий - колір золота, що зі стародавності сприймався як застиглий сонячний колір. Це колір осені, колір зрілого колосся і зів'ялого листа, але також і колір хвороби, смерті, потойбічного світу.

Синій колір у багатьох народів символізує небо і вічність. Він також може символізувати доброту, вірність, сталість. Крім того, синій колір близький до чорного й одержує подібні з ним символічні значення. У слов'янських народів синій служив кольором суму, горя, асоціювався з бісівським світом.

Зелений - колір трави і листя. У багатьох народів він символізує юність, надію, ~~впевненість~~, хоча часом - і незрілість, недостатню досконалість. Зелений колір гранично ~~інтенсивний~~ і діє заспокійливо, але може справляти і гнітюче враження (не випадково тугу ~~визначають~~ "зеленою", а сама людина "зеленіє" від злості).

Старовинна символіка кольорів і їхня інтерпретація в різних культурах знаходить своє ~~підтвердження~~ в сучасних теоріях взаємозв'язку кольору й емоційно-вольових станів ~~людини~~.

У даний час уже ні в кого не виникає сумніву, що відчуття світла і кольору мають ~~психофізіологічну~~ природу, виникаючи як результат специфічної організації діяльності ~~нейронних~~ мереж мозку. Поширена трьохстадійна модель колірної зору, відповідно до якої ~~світлове~~ випромінювання спочатку аналізується на рецепторному рівні, потім, на другій ~~стадії~~, отримана інформація перетворюється в двох підсистемах - хроматичній й ~~ахроматичній~~ - налаштованих на аналіз певних фізичних параметрів випромінювання. Наступний аналіз відбувається в колірних детекторах (3 стадія), у яких формується ~~сенсорний~~ колірний образ, що характеризується колірним тоном, насиченістю і яскравістю. Тільки після цього колірний аналіз випромінювання закінчується, а отриманий образ ~~входить~~ у систему зорового сприйняття для формування перцепта.

Багато особливостей психотропної дії кольору пояснюються тристадійною моделлю ~~колірної зору~~. Зокрема, значимими є такі *феномени*:

1. Феномен Пуркіньє констатує, що в процесі засвічування при зниженні інтенсивності ~~випромінювання~~ відбувається зрушення максимуму чутливості в короткохвильову область.

2. Феномен Бекольда-Брюкке описує, що при збільшенні яскравості всі колірні тони ~~зрушуються~~ в напрямку до двох тонів спектра: синього і жовтого. При зменшенні яскравості всі колірні тони також зміщуються в напрямку до двох тонів: зеленого і червоного.

3. Феномен колірної опонентності констатує, що усе різноманіття колірних тонів ~~можна~~ охарактеризувати як похідне від чотирьох кольорів: червоного, жовтого, зеленого і ~~синього~~, котрі мають диференційований вплив навіть на окремі біологічні тканини, такі як, ~~кров~~, кора головного мозку тощо.

У даний час здійснюються активні спроби використовувати вплив кольору на ~~працездатність~~ людини. Так, виявлено дію різних хроматичних кольорів на зорову ~~працездатність~~. Цей ефект був відкритий американською вчителькою H.Irlen і дотепер не має досить серйозного пояснення. При обстеженні учнів, що пред'являли скарги на підвищену ~~стомлюваність~~ при читанні, H.Irlen знайшла, що в багатьох з них це явище виникає при ~~накладанні~~ на текст різних кольорових плівок. Замість плівок можна використовувати ~~кольорові окуляри~~.

Вплив кольору виявляється також в зміні емоційного стану людини. Як припускають ~~учені~~, механізмами такого впливу є механізми синестезії. Феномен синестезії полягає в тому, що відчуття однієї модальності оцінюється й описується в категоріях іншої сенсорної системи ("оксамитний голос", "кисла фізіономія" і т.п.). Фізіологічними механізмами ~~синестезії~~ є трансляція порушення, викликаного в одній сенсорній системі не тільки у власні ~~проекційні зони~~, а і в проекційні зони інших сенсорних систем. Зазначена трансляція ~~викликає~~ розвиток відповідного відчуття.

Дослідження, проведені психологами підтверджують наявний взаємозв'язок між ~~емоційними~~ станами людини і переважним вибором нею певних кольорів. Так, у ситуаціях ~~радіості~~, веселості особливу перевагу викликають енергонасичені кольори (жовтий і ~~червоний~~), одночасно заперечуються кольори спокою і розслабленості (синій і ~~коричневий~~), а також колір небуття (чорний).

Для ситуацій, коли людину виповняє почуття провини за різні вчинки, характерно, ~~навпаки~~, заперечення енергонасичених червоного і жовтого кольорів та перевага сірого і

синього кольорів. Синій, таким чином, відбиває не тільки безтурботний спокій і відпочинок. Він, особливо у сполученні із сірим, відповідає стану пасивної пригніченості.

У ситуаціях, що являють для людини будь-яку небезпеку, характерна перевага зеленого кольору, зв'язаного з вольовою напругою, і жовтого як енергонасиченого, пов'язаного з потребою у швидкій розрядці напруги. Причому, якщо для страху характерна перевага зеленого і сірого кольорів при відкиданні жовтого, червоного і фіолетового, то для агресивного порушення у відповідь на небезпеку характерне сполучення жовтого з зеленим при запереченні чорного і коричневого.

Білий люмінесцентний колір дратуюче діє на нервову систему, а жовтогаряче світло ламп сприяє творчому мисленню і гарному настрою. Блакитний колір сприяє кращому засвоєнню інформації і встановленню дружніх взаємин. А, здавалося б, близький до нього синій, навпаки, розпорошує увагу і знижує працездатність людини. Зелений колір заспокійливо діє на нервову систему, знімає головний біль, утому, дратівливість, знижує кров'яний тиск.

Червоний збільшує зміст адреналіну в крові, підвищує працездатність і тому особливо рекомендується для повільних, м'яких людей. Однак надлишок червоного і зеленого, на рівні підсвідомості, будить у людині жадобу наживи, а червоний, крім іншого, підвищує агресивність. Фіолетовий колір поліпшує роботу серця і легень, збільшує витривалість організму. Але, проте, їм не варто зловживати: цей колір є підпороговим каталізатором утоми.

Кожний із кольорів несе своє емоційне навантаження, яке необхідно враховувати при стимулюванні трудової діяльності. Так, сполучення червоного і синьо-зеленого кольорів стимулюють загальну працездатність. Жовтий чи жовто-зелений з жовтогарячим - знімають розумову втому, а жовтий колір - окремо сприяє розумовій діяльності. У цілому, під час роботи найбільш привабливі жовто-зелені тони в різних сполученнях і відтінках. Великі дози жовтого породжують зайву активацію. Невеликі - стимулюють - мозкову діяльність і підвищують ефективність розумової праці.

Підбираючи кольорову гаму телевізійних передач, комп'ютерних ігор, інтернетівських сайтів тощо, можна програмувати ефект впливу зображень на людину.

У статті розглядаються основні загрози особистісної безпеці від деструктивних інформаційних впливів (вплив на людину деяких фізичних факторів інформаційного середовища).
Ключові слова: загрози, інформаційне середовище, колір, каталізатор.

В статье рассматриваются основные угрозы личностной безопасности от деструктивных информационных воздействий (влияние на человека некоторых физических факторов информационной среды).
Ключевые слова: угрозы, информационная среда, цвет, катализатор.

This article discusses the main threats to personal safety from destructive information impacts (impact on the rights of some physical factors of the information environment).

Keywords: threats, information environment, color, catalyst.

Надійшла 27.05.2010