

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

CAPITOLUL 6

Cuvinte cheie: culoare, tonalitate cromatică, nuanță cromatică, intensitate, puritate sau saturație, culori funcționale.

Culoarea apare ca unul din cele mai importante elemente ale esteticii. Din cele mai vechi timpuri, omul s-a folosit de culoare, i-a atribuit cele mai interesante semnificații și chiar puteri magice, dar cercetarea științifică a culorilor începe abia în secolul al XVII-lea și va lua o amploare deosebită în secolele următoare, o dată cu dezvoltarea industriei coloranților, industriei textile și pielăriei, construcțiilor etc.

Disciplina care studiază astăzi teoria și practica culorii poartă numele de *cromatologie*.

Se pare că primele încercări de înțelegere a fenomenului cromatic se datorează filosofilor greci (Pitagora, Democrit, Platon, Aristotel) și romani, sfârșitul antichității marcând prima disociere a luminii, făcută cu ajutorul unui cristal, numit de Pliniu iris.

În 1666, Isaac Newton constată că o rază de lumină care trece printr-o prismă se descompune în culorile spectrului și stabilește astfel șapte culori primare. Ulterior, se susține existența în spectrul cromatic a patru culori "pure" (roșu, galben, verde și albastru) și apoi, a trei culori *primare* (roșu, galben și albastru), în adăos cu alb și negru.

Din această perioadă încep să se dezvolte cercetările asupra mecanismelor vederii cromatice. Astăzi, cercetarea culorii are un caracter interdisciplinar (psihologie, medicină, chimie, fizică, design, inginerie etc.) și o mare valoare aplicativă, în cele mai variate domenii de activitate: industrie, arhitectură, artă, cosmetică, comerț, reclamă și publicitate, învățământ, sănătate etc.

Culoarea, ca efect, nu există decât la nivelul ochiului. Rezultat al radiațiilor electromagnetice vizibile, ea nu are o existență proprie, ci numai o interpretare fiziologică.

Noțiunea de culoare se referă simultan la două fenomene: *senzația* subiectivă de culoare și *posibilitatea* unui corp de a părea colorat. De fapt, culoarea aparține experienței uzuale, ea nefiind o caracteristică intrinsecă a unui obiect; este o realitate subiectivă generată de interacțiunea a trei factori: ochiul, lumina și suprafața obiectului, în lipsa unuia dintre aceștia senzația neproducându-se.

Din punct de vedere *fizic*, culoarea reprezintă o anumită bandă a spectrului electromagnetic, cu o lungime de undă care este susceptibilă de a stimula electiv conurile retiniene.

Deci, culoarea este o caracteristică a luminii, măsurabilă în funcție de intensitatea energiei radiante și de lungimea de undă. Obiectul simplu emite, transmite sau reflectă lumina, având o distribuție spectrală oarecare, care apoi este tradusă de ochi, nervi, creier, ca un răspuns de culoare.

În consecință, fenomenul “*de culoare*” poate fi definit ca o caracteristică a luminii, lumina fiind acel aspect al energiei radiante de care un observator uman este conștient prin senzațiile vizuale care apar prin excitarea retinei ochiului.

Se conturează, însă, alte două aspecte ale noțiunii de culoare: aspectul psiho-fizic și psihosenzorial.

Din punct de vedere *psiho-fizic*, culoarea este acea caracteristică a luminii care permite a distinge, unul de altul, două câmpuri de aceeași formă, mărime și structură din spectrul vizibil.

Din punct de vedere *psiho-senzorial*, culoarea poate fi caracterizată prin: tonalitate, luminozitate (intensitate) și saturație (purtate).

6.1 Valoarea estetică a culorii

Din punct de vedere senzorial-perceptiv, fiecare culoare se caracterizează prin cele trei proprietăți de bază, care determină valoarea estetică a culorii.

1. *Tonalitatea cromatică*, care este dată de lungimea de undă (fig. 42).

Senzația de culoare este generată de radiațiile lungimilor de undă reflectate. Corpurile care reflectă toate lungimile de undă sunt percepute ca albe, iar cele care absorb toate lungimile de undă sunt percepute ca negre.

Absorbția și reflexia, în diferite proporții, a tuturor lungimilor de undă determină nuanțe acromatice aflate între alb și negru, deci griul.

Există încercări de a face o deosebire între termenii de *ton* și *nuanță cromatică*. Cel mai des se constată tendința de a utiliza termenul de ton cromatic pentru culorile saturate, iar termenul de nuanță cromatică pentru culorile (tonurile) modificate prin folosirea albului și negrului.

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

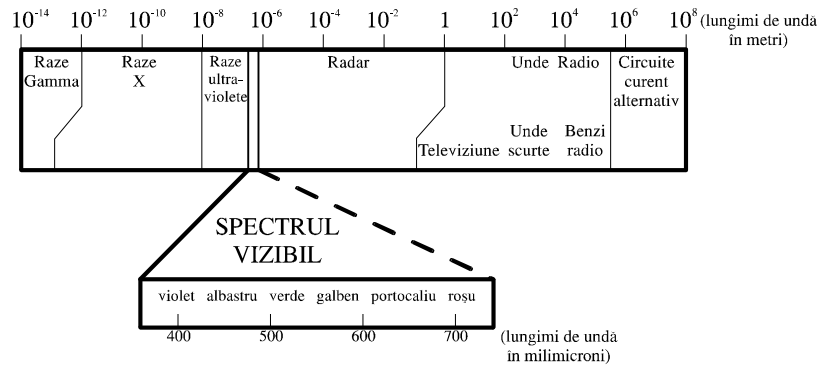


Fig. 42 Spectrul electromagnetic și spectrul vizibil (după Chapanis)

Prin cercetări, s-a constatat că, o dată cu fiecare creștere de aprox. $2\text{-}5 \mu\text{m}$ a lungimii de undă a radiațiilor luminoase, ochiul nostru distinge un nou ton cromatic sau nuanță de culoare. Diferența de lungime de undă dintre roșu închis ($760 \mu\text{m}$) și violet ($390 \mu\text{m}$) este de $370 \mu\text{m}$. Pe această gamă de lungimi de undă se disting aproximativ 130-200 de tonuri cromatice ce formează familii de culori.

Astfel, roșul prezintă aproximativ 57 de tonuri distincte, portocaliul 12, galbenul 24, verdele 12, albastrul 29, iar violetul 16 tonuri cromatice. Prin combinarea diferitelor grade de saturație și a celor 200 de tonuri, în cazul unui subiect cu percepție cromatică normală se pot individualiza aproximativ 17000 de nuanțe cromatice. (fig.43).

Sub privirea ochiului, tonurile cromatice evoluează progresiv de la unul la altul în spectrul cromatic, pornind de la roșu și ajungând la violet. În mod similar, fiecare nuanță cromatică trece aproape pe nesimțite de la tonul corespunzător spre alb sau spre negru.

Pornind de la aceste fenomene, se poate obține o nouă organizare și reprezentare grafică a spectrului cromatic, a tonurilor și nuanțelor cromatice. Astfel, prin combinarea organizării cromatice circulare cu alb și negru, se ajunge la un nou model de organizare cromatică, mult mai complet și care poartă denumirea de *steaua cromatică* (fig. 44).



Fig. 43 Cercul tonurilor cromatice (după Itten)



Fig.44 Steaua cromatică (după Itten)

2. *Intensitatea sau încărcătura energetică* a undelor electromagnetice determină luminozitatea sau gradul de strălucire a culorii, care face ca o culoare să ni se pară mai mult sau mai puțin vie.

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

Luminozitatea cea mai ridicată o posedă culorile din zona de mijloc a spectrului (îndeosebi galbenul), iar cea mai scăzută culorile din segmentele extreme (îndeosebi violetul, albastrul).

3. **Puritatea sau saturația** este însușirea culorii de a fi mai concentrată, mai saturată sau mai pală și este dată de distanța la care se situează o culoare cromatică dată față de culoarea acromatică-alb.

Culorile spectrale se numesc pure sau saturate dacă nu sunt amestecate cu alte culori și au gradul de puritate egal cu unitatea. Saturația unei culori se poate reduce prin amestecarea ei cu culoarea albă.

Datorită acestor proprietăți, culorile ni se par "vii" sau "moarte", "calde" sau "rece", "apropiate" sau "îndepărtate", "grele" sau "ușoare", "tari" sau "slabe", "vesele" sau "triste".

Actualmente, culoarea folosită adecvat este un element esențial ce definește valoarea estetică a produsului industrial.

În lucrarea sa "*The art of color*", Johanes Itten apreciază: "*Așa cum intonația dă culoare cuvântului vorbit, tot astfel culoarea oferă unei forme un sunet spiritualizat*".

Ocupându-se de valoarea estetică a culorii, autorul consideră că acest aspect poate fi înțeles prin acțiunea convergentă a trei direcții: *impresie* (impression-visually), *expresie* (expression- emotionally) și *construcție* (construction- symbolically).

6.2 Efectele fiziologice și psihologice ale folosirii culorilor

Științele care stau la baza ergonomiei scot în evidență efectele fiziologice și psihologice pe care cromatica obiectelor le exercită asupra omului.

Cercetările și experiențele făcute de către specialiști au demonstrat că îmbinarea culorilor poate să influențeze și să modifice senzația de confort, să afecteze funcționalitatea și solicitarea diferitelor organe anatomice, să influențeze psihicul omului. Astfel, se exercită influența asupra capacității cerebrale prin aparatul vederii implicat asupra capacităților fizice și neuro-psihice.

Ansamblul organelor și structurilor nervoase implicate în procesul vederii comandă cel puțin 90% din totalul activităților zilnice jucând un rol preponderent.

Dat fiind numărul important de funcții nervoase acționate în procesul vederii, aparatul vederii constituie una din cauzele importante ale apariției fenomenelor generale de oboseală. Influența exercitată de cromatica culorilor asupra capacității fizice și neuro-psihice se manifestă prin efecte care modifică activitatea și dispoziția psihică (tabelul 1).

Efectele fizio-psihice ale culorilor

Tabelul 1

Culoare	Efecte fiziologice	Efecte neuro-psihice
Roșu	<ul style="list-style-type: none"> • crește presiunea sanguină; • ridică tonusul muscular; • activează respirația; • este calorific. 	<ul style="list-style-type: none"> • culoare foarte caldă; • stimulent general; • senzație de apropiere în spațiu.
Portocaliu	<ul style="list-style-type: none"> • accelerează pulsațiile inimii; • menține presiunea sanguină; • favorizează secreția gastrică; 	<ul style="list-style-type: none"> • culoare caldă; • stimulent emotiv; • senzație de apropiere foarte mare în spațiu; • culoare sociabilă; • impresie de sănătate și optimism
Galben	<ul style="list-style-type: none"> • influențează funcționarea normală a sistemului cardio - vascular; • stimulează nervul optic. 	<ul style="list-style-type: none"> • culoare caldă și veselă; • stimulează vederea; • calmant al psihonevrozelor; • senzație de apropiere în spațiu; • predispune la comunicativitate.
Verde	<ul style="list-style-type: none"> • scade presiunea sanguină; • dilată vasele capilare. 	<ul style="list-style-type: none"> • culoare rece; • culoare liniștitoare; • impresie de proștețime; • favorizează deconectarea nervoasă; • senzație de depărtare în spațiu.
Albastru	<ul style="list-style-type: none"> • scade presiunea sanguină; • scade tonusul muscular; • calmează respirația și frecvența pulsului. 	<ul style="list-style-type: none"> • culoare foarte rece; • culoare liniștitoare; • în exces, conduce la depresii; • senzația de depărtare în spațiu; • predispune la concentrare și liniște interioară.

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

Culoare	Efecte fiziologice	Efecte neuro-psihice
Violet	<ul style="list-style-type: none">• crește rezistența cardiovasculară;• crește rezistența plămânilor.	<ul style="list-style-type: none">• culoare rece;• culoare neliniștitoare;• culoare distantă, gravă, solemnă;• efect contradictoriu, în același timp atracție și îndepărtare, optimism și nostalgie.
Negru		<ul style="list-style-type: none">• reținere, neliniște, depresie, înduioșare;• impresie de adâncime, plinătate și greutate.
Alb		<ul style="list-style-type: none">• expansivitate, ușurință, suavitate, robustețe, puritate, răceală;• este obositor prin strălucirea ce o prezintă datorită capacității de reflexie totală.

(după V. Anghelescu
și E. Grandjan)

Fiecare culoare are efecte psihologice proprii, foarte diferite, în funcție de individ, dar asemănătoare în majoritatea cazurilor. Cele mai importante dintre aceste efecte sunt crearea unor iluzii cu privire la distanță (depărtare sau apropiere), temperatură (caldă sau rece) și influență asupra dispoziției generale (calmare, deconectare nervoasă etc.).

Din punct de vedere al efectelor psihologice, cromatica culorilor se poate caracteriza astfel:

- culoarea este cu atât mai caldă cu cât se apropie de roșu și cu atât mai rece, cu cât predomină albastrul;
- culorile închise au efect depresiv, descurajant, negativ;
- culorile prea vii sunt obositoare;
- culorile deschise au efect stimulator, vesel, pozitiv.

Impresia estetică pe care o dau culorile constituie, de asemenea, un efect psihic.

Efecte estetice se obțin printr-o dispunere și alegere judicioasă a culorilor, adaptate obiectului sau mediului pentru care se folosesc, cu condiția să se țină seama de exigențele fiziologice și psihologice.

Reacțiile diferite ale celui ce percepe suprafețele colorate sunt, printre altele, urmarea unor asociații pe care omul le face cu fenomenele naturale, cu aspectul cerului senin sau al unui fir de apă, cu aspectul unui câmp înverzit ori al unui foc intens etc. Pe criteriul unor asemenea asociații au fost alese și, de regulă, codificate culorile de semnalizare, de informare.

Cunoscând solicitarea nervoasă a aparatului vederii și necesitatea protejării lui împotriva oboselii, se impune prudență în folosirea culorilor și păstrarea unei moderații în folosirea contrastelor de culori. Studiile ergonomice indică folosirea unui număr de 3-5 contraste de culori.

Combi-națiile de culori folosite la vopsirea clădirilor, încăperilor, utilajelor, mobilierului, echipamentului etc. sau la colorarea produselor industriei bunurilor de consum trebuie să îndeplinească în același timp efectul *cromatic*, *utilitar* și *estetic*.

În alegerea culorilor se ține seama de principalii factori fizici - proprietățile lor de reflexie și absorbție a luminii.

Proprietățile de reflexie, exprimate prin coeficientul de reflexie, au valori mai mari la culori deschise, care reflectă lumina într-o proporție mult mai mare, decât la culorile închise, care au o reflexie redusă și o absorbție sporită.

În tabelul 2 se prezintă coeficienții de reflexie pentru culorile mai uzuale. Rezultă că între contrastele de culori alb și negru există o mare deosebire de reflexie. Albul, cu un coeficient de reflexie de 85%, este strălucitor, iar negrul cu coeficientul 3%, posedând o puternică absorbție de lumină, este șters. Celelalte culori au valori intermediare, cu coeficienți de reflexie între 7% și 75%.

Coeficienții de reflexie ai culorilor

Tabelul 2

Culoarea	Reflexia luminii (în %)	Culoarea	Reflexia luminii (în %)
ALB	85		
Culori deschise		Culori închise	
crem alburiu	75	gri închis	30
gri deschis	75	portocaliu	25
galben deschis	75	roșu viu	13
roșu deschis	70	cafeniu	10
verde deschis	65	albastru închis	8
bleu deschis	55	verde închis	7
roz deschis	51	NEGRU	3
Culori mijlocii		Culorile lemnului de:	

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

Culoarea	Reflexia luminii (în %)	Culoarea	Reflexia luminii (în %)
Gri	55	arțar	42
verde	52	paltin	34
albastru	35	stejar	17
		nuc	16
		mahon	12

(după V. Angheliescu)

Aplicând coeficienții de reflexie, se poate direcționa folosirea culorilor în diferite cazuri, când se cer vopsiri în culori stridente, pentru obiecte care trebuie să iasă în evidență sau în culori deschise, pastelate, odihnitoare.

Efectul fiziologic și psihologic al culorii este în strânsă legătură cu condițiile tehnice de lumină din mediul înconjurător.

6.3 Influența luminii asupra efectului cromatic

Sursele luminoase au influență asupra culorii, producând un efect de evidențiere sau de estompere, după cum culoarea este mai mult sau mai puțin luminată.

Influența pe care lumina o exercită asupra efectului cromatic se poate datora:

- modului de iluminare a obiectului;
- felului surselor luminoase;
- intensității iluminatului.

Modul normal de percepere necesită ca lumina să vină de sus. Dacă lumina acționează direct, uniform sau indirect, culoarea obiectelor capătă efecte diferite. La aceasta contribuie și suprafața lucioasă a obiectelor, care, având un grad propriu de luminație, îl asociază luminii din mediul de percepție.

Strălucirea sau luciul unei suprafețe se măsoară prin *luminanță*. Impresia de strălucire a obiectelor care reflectă lumina este proporțională cu luminanța suprafețelor respective. Luminanța corespunde emisiunii de lumină care revine acestei suprafețe și depinde în mare parte (la mobilă și alte obiecte) de suprafețele luminate. Luminanța se exprimă în apostilb (asb) sau în stilb (sb).

$$1asb = \frac{0,32 \cdot candela(cd)}{m^2}; \quad 1sb = 10000 \frac{cd}{m^2} = 31416(asb)$$

(cd = intensitate luminoasă - unit. S.I.)

Pentru a caracteriza luminanța mobilelor (spre exemplu) și a altor obiecte neluminoase, se utilizează, în general, apostilb-ul; pentru obiectele luminoase se folosește mai mult stilb-ul.

Sursele luminoase modifică apreciabil aspectul culorilor. Ele pot pune în valoare culoarea sau o pot deprecia. Astfel, lumina incandescentă amplifică culorile calde: galbenul, portocaliul și roșul; lumina zilei amplifică verdele, albastrul și violetul.

Existența numeroaselor surse de lumină, care sunt variabile în proporții relative de violet, albastru, verde, galben, portocaliu și roșu, presupune o capacitate diferită de redare a culorilor. Aceasta determină obținerea unor efecte diferențiate și creează dificultăți în selectarea culorilor. Cu cât spectrul de culori al sursei luminoase este mai echilibrat, cu atât culorile apar mai natural.

Intensitatea iluminatului, având valori variabile, în limite foarte largi, are influență asupra culorilor producând un efect șters, rece, la valori mici și un efect denaturat al culorii, la valori mari. Ea este fundamentală în aprecierea efectului cromatic.

Iluminatul este o densitate de suprafață de lux luminos. Se exprimă în luși:

$$1lux(lx) = \frac{1lumen(lm)}{m^2}; \text{ (lm = unitate de flux luminos - unit. S.I.)}$$

Sensibilitatea ochiului uman acoperă un interval foarte întins al valorilor iluminatului; acest interval începe de la câțiva luși, într-un loc întunecos, până la 100.000 luși în exterior, sub soarele amiezii. În cursul zilei, iluminatul are între 2.000 și 100.000 luși; noaptea și la lumina artificială, el este de obicei cuprins între 50 și 500 luși.

Între luminanță și iluminat există următoarea relație:

$$\text{luminanță (asb)} = \text{factor de reflexie} \times \text{iluminat (lx)}$$

Rezultă că, datorită influenței pe care o are lumina asupra culorii, este necesar să se creeze condiții optime de iluminat în scopul unei identificări, selectări și alegeri judicioase a culorilor. În magazine, în expoziții, vitrine, în locurile de prezentare și recepție a mărfurilor, se impune ambianța de iluminare potrivită acestui scop.

În locurile menționate, se pot instala cabine unde cumpărătorul să poată verifica culoarea produsului sau identifica din atlasul de culori sub diferite feluri de iluminat: incandescent, lumina zilei sau lumina albă standard. Iluminatul incandescent se poate realiza cu lămpi cu filament de 100W; pentru lumina zilei se pot folosi trei lămpi de lumini fluorescente de 40W care o simulează bine și redau culoarea foarte natural; lumina albă standard se poate asigura cu două lămpi fluorescente albe. Fiecare dintre aceste circuite asigură aproximativ același nivel de iluminat.

Schimbarea culorii obiectelor în funcție de schimbarea luminii incidente

Tabelul 3

Culoarea proprie a obiectului	Culoarea luminii incidente					
	roșie	portocalie	galbenă	verde	albastră	violetă
	Culoarea obiectului luminat					
alb	roșu	portocaliu	galben	verde	albastru	violet
negru	negru purpuriu	castaniu	măsliniu	verde închis	cafeniu înnegrit	albastru negru violaceu
roșu	roșu intens	stacojiu	portocaliu	cafeniu închis	violet	purpuriu
portocaliu	roșu intens	portocaliu	galben intens	galben	cafeniu închis	roșu
galben	portocaliu	portocaliu	galben aprins	verde gălbui	verde	cafeniu închis roșiatic
verde	cenușiu sau negru	galben verzui	verde gălbui	verde aprins	albastru verzui	purpuriu
albastru	violet	cenușiu	ca ardezia	albastru verzui	albastru aprins	albastru violaceu
violet	purpuriu	roșu castaniu	galben castaniu	cafeniu închis verzui	albastru violet	violet

(după P.Antal; P.Mureșan)

6.4 Funcționalitatea culorii

Folosirea culorii se face din considerente practice și estetice în scopul de a contribui la accelerarea desfacerilor, de a crea imaginea firmei și nota de individualitate a produsului, de a contribui într-o anumită măsură la utilitatea mărfurilor.

Etapa actuală de dezvoltare a producției industriale afectează în mod direct elevarea valorii estetice a produsului industrial, acordând atenție majoră și problemelor concepției cromatice. Este necesară, deci, rigoare, precizie, corectitudine în folosirea culorilor, răspunzând prin aceasta multiplelor funcții îndeplinite de obiect.

Culoarea sau compoziția cromatică trebuie să corespundă cât mai complet necesităților tehnico-funcționale, trebuie să întărească conturul formelor, să permită o percepție vizuală optimă, precum și o anumită percepție emoțională. În plus, limbajul culorilor permite comunicarea unui anumit tip de informație, poate semnaliza sau simboliza un anumit lucru.

Alegerea gamei cromatice, stabilirea culorilor dominante și complementate, a gradului de intensitate, de saturație a culorilor depinde de caracterul obiectului, de materia primă și structura materialelor, de sistemul de iluminare.

Astfel, culoarea poate constitui un factor important în reliefarea volumelor prin contrast, în a discerne elementele statice de cele dinamice, mobile, în realizarea contrastului (la o mașină-unealtă) între fondul de lucru și materia primă supusă prelucrării.

Principiile care stau la baza folosirii culorii sunt următoarele:

- eliminarea strălucirii orbitoare;
- eliminarea contrastelor excesive din câmpul vizual;
- îmbunătățirea condițiilor de vedere;
- evitarea încordării ochilor;
- psihologia culorii și preferința pentru culori;
- estetica mărfurilor;
- prezentarea mărfurilor, punerea lor în valoare.

Funcționalitatea culorii se poate sintetiza în următoarele aspecte:

- culoarea produsului poate contribui la creșterea productivității, prin îmbunătățirea condițiilor de lucru ale omului (crearea unei ambianțe mai bune, eliminând strălucirea orbitoare sau culorile obositoare);
- culoarea poate contribui la securitatea muncii, prin indicarea riscurilor și asigurarea unei funcționări juste;
- culoarea are un rol de protecție a produselor ambalate împotriva luminii și umidității;
- culoarea poate fi aplicată ca parte integrantă în estetica mărfurilor, pentru a le face mai atractive și eficiente;
- culoarea se utilizează în desfacerea produselor, pentru a atrage atenția cumpărătorilor asupra întreprinderii producătoare și asupra produsului;
- culoarea poate avea o funcție informativă care ușurează relațiile comunicative ale omului cu mediul.

Culorile care îndeplinesc unul din aspectele menționate se numesc **culori funcționale**.

Culoarea funcțională constituie un sistem sau o metodă de aplicare a culorii, în care se stabilesc obiective determinate pentru fiecare utilizare, în mod cât mai avantajos.

Culoarea poate fi folosită în scop funcțional, fie de către producătorii de mărfuri, fie de unitățile comerciale care desfac marfa, creând ambianța comercială corespunzătoare.

Se consideră că aplicarea cea mai valoroasă a principiilor funcționalității culorii constă în asigurarea celei mai bune ambianțe de lucru și de folosire a uneltelor, mobilierului și altor obiecte aflate în mediul de lucru.

Sunt valoroase, de asemenea, principiile funcționalității culorii în estetica mărfurilor, în protecția alimentelor, în ambalarea produselor, în ușurarea muncii casnice etc.

Culoarea aplicată în scop funcțional implică o examinare atentă a funcției produsului respectiv, a locului în care urmează să fie folosit, a modului de utilizare și a obiectivelor de realizat.

Astfel:

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

- în cazul folosirii culorii pentru *protecția față de temperaturi*, albul și toate culorile strălucitoare resping căldura, prin reflectare, iar negrul are tendința de a absorbi căldura. Aceasta are valabilitate și pentru obiectele utilizate în condiții variabile de temperatură. De exemplu, utilajul pentru păstrarea și transportarea produselor petroliere, vopsit în alb, va suferi pierderi mult mai mici prin evaporare decât un utilaj similar vopsit în roșu.

- în cazul folosirii culorilor pentru *protecția produselor alimentare și a băuturilor, a produselor chimice, cosmetice etc.*, se remarcă ambalajele colorate. De exemplu, culoarea brună sau verde a sticlelor de bere, care asigură protecția împotriva efectelor dăunătoare ale luminii sau foliile din material plastic, colorate, folosite în dublu scop: protecția față de lumină și protejarea conținutului împotriva evaporării excesive.

- în cazul folosirii pentru *semnalizarea sau identificarea butoanelor de control*, alegerea culorii este hotărâtoare. Dintre toate culorile de semnalizare, roșul este cea mai bună pentru că este ușor de recunoscut și foarte vizibilă la intensități reduse ale luminii. Utilizare largă are și culoarea galben, care împreună cu roșul atrage cel mai bine atenția.

- în cazul folosirii culorii la *fabricarea mărfurilor ce se exportă*, se ține seama atât de particularitățile mărfurilor, cât și de particularitățile țării în care se exportă marfa (climă, viață, tradiții naționale, condiții fizice, probleme de psihologie. De exemplu, mărfurile cerute pe piețele africane sunt solicitate în culori vii, puternice și mai puțin în culori pastelate. Pentru țările cu climat tropical nu sunt cerute și nu sunt practice (funcționale) culorile închise și vii.

Culorile pot fi aplicate în scop funcțional la produse diferite cum sunt: utilaje, mașini-unelte, mașini de transport, aparate semnalizatoare, mașini de cusut, mașini de scris, mobilă, ambalaje, materiale de construcții, produse de vopsitorie etc.

Pentru produsele industriale, aplicarea culorii prezintă unele particularități. Astfel, pentru foarte multe mașini industriale există puține soluții în ceea ce privește culoarea adecvată. Este foarte greu să se stabilească culori standard pentru mașini, cu valabilitate universală. Mașinile care formează totodată și fondul vizual, trebuie să fie proiectate pornind de la acest fond cât și de la culoarea produsului ce urmează să-l prelucreze.

Astfel, cuprul se distinge mult mai bine dacă mașina pentru prelucrarea lui are o culoare verzui-albastră, decât dacă ar fi vopsită în roșu. Mașinile de abator de culoare roșie acoperă carnea și nu o scot în evidență. Presele de călcat aflate în număr mare în încăperi cu temperaturi ridicate și care sunt vopsite în culori "calde" influențează senzația subiectivă de căldură în sens nefavorabil. Pentru aceste mașini sunt indicate culorile gri deschis, verde deschis sau albastru deschis.

Aplicarea culorii la mașinile de cusut se va face astfel ca suprafețele să nu producă contraste lucioase, care să obosească aparatul vederii și nici contraste față de materialul care se prelucrează.

De exemplu, o mașină de cusut vopsită în negru produce în câmpul de lucru contraste lucioase excesive, ceea ce are ca efect obosirea vederii, mai ales

când se folosește și o lampă de lumină. Mașinile colorate în culori precum bej, vernil, gri atenuează efectul contrastelor lucioase.

Aplicarea culorii la plăcile de faianță se concretizează într-o gamă variată de culori și nuanțe, proiectate cu gust. În afara faianței albe clasice, se produce faianță colorată în negru, roz, bleu, vernil etc. Aceste culori sunt selecționate în funcție de destinație și obiectivul urmărit.

Astfel, plăcile de faianță pentru încăperile sanitare vor avea culoarea corespunzător principiilor care reglementează folosirea culorilor în spitale, principiul funcțional și estetic. Plăcile de faianță pentru încăperile sanitare din spațiile de locuit pot avea culori care să permită o ambianță armonioasă cu obiectele sanitare, cu tapetul, pardoseala și întreg ansamblul locuinței.

Culoarea materialelor care se comercializează pentru folosirea într-o operație tehnologică sau gospodărească (de exemplu produsele de vopsitorie și coloranții) este foarte importantă. Culoarea acestor produse are valoare funcțională și estetică atunci când este aplicată pe suprafețe sau când este folosită în operațiile tehnologice de finisare, dând naștere obiectelor și materialelor cu însușiri estetice.

În această grupă de produse se încadrează sortimentul larg al pigmentilor, emailurilor, vopselelor, grundurilor, chiturilor, care au toate culorile și nuanțele și care sunt destinate pentru acoperirea suprafețelor metalice, din lemn, plastice, colorarea în masă a sticlei, ceramicii etc.

De asemenea, trebuie menționați coloranții din toate grupele chimice și tinctoriale, utilizați la vopsirea țesăturilor, pielei și hârtiei.

Culoarea și coloritul țesăturilor constituie elementul de bază care determină aspectul acestora. În domeniul obținerii țesăturilor, în etapa contemporană există interes pentru culorile complexe, iar în moda cu tendințe clasice, pentru folosirea culorilor clasice: albastru, negru, alb, cenușiu.

Pentru asigurarea calității estetice a diferitelor grupe de mărfuri industriale, o deosebită importanță capătă operațiile de finisare, prin care se valorifică efectul coloristic.

6.5 Preferințele pentru culori

Preferințele pentru culori sunt determinate de diferite elemente legate de o anumită cultură, de o anumită atitudine apreciativă, bazată pe patru criterii:

- **criteriul obiectiv**, ce are în vedere proprietățile culorii :luminozitate, puritate, intensitate;
- **criteriul psihologic**: o culoare stimulează, încălzește, calmează etc.;
- **criteriul asociativ**: o culoare place sau displace în funcție de senzația sau amintirea pe care o trezește;
- **criteriul semantic**: se atribuie culorii o însușire expresivă (vioiciune, agresivitate, oboseală etc.).

Aceste criterii, corelate cu cele trei caracteristici ale culorilor - tonalitate, strălucire, saturație - pot forma scala de apreciere a culorilor.

Culoarea - atribut estetic definitoriu al mărfurilor

Pentru întregirea dialectică a imaginii subiective a culorii, trebuie să avem în vedere *structura personalității umane* care, prin latura anatomo-fiziologică și cea psihosocială (analizator vizual, vârstă, sex, temperament, aptitudini, motivație, nivel de instruire etc.), o condiționează în mod sensibil.

În condiții psihofiziologice obișnuite, imaginile, reacțiile și trăirile subiective determinate de stimuli cromatici sunt influențate și de vârstă, ca variabilă dependentă.

Copiii până la doi ani nu percep conștient decât albul și negrul și numai pe la trei ani încep să distingă diferențiat albastrul și galbenul, pentru ca, în continuare (pe o distanță de timp variabilă), să deosebească roșul și verdele.

Experimentele au dovedit că preferințele pentru culoare se manifestă încă din fragedă copilărie. Câțiva oameni de știință germani au stabilit că: între 3-6 ani copiii preferă roșu și roșu violet; între 6-8 ani copiii preferă roșu carmin; între 8-9 ani copiii preferă oranj; între 9-10 ani copiii preferă galben citron; între 11-14 ani copiii preferă verdele mediu; între 15-16 ani copiii preferă ultramarinul.

Repetarea experimentului în alte condiții spațio-temporale nu oferă nici un fel de certitudine că rezultatele ar fi aceleași.

Se pare că, în general, tinerii preferă tonurile vii, vârstnicii, în cea mai mare parte a lor, sub înrâurirea mentalității sociale (a unor norme morale) folosesc culori închise și șterse.

După cercetări în domeniul preferințelor, s-a ajuns la concluzia că bărbații preferă: albastru, roșu, purpuriu, galben, verde, violet, iar femeile preferă: albastru, verde, violet, roșu, galben, rubiniu.

În urma sondajelor psiho-sociologice s-a stabilit și o tipologie pe sexe a frecvenței preferințelor cromatice. Conform acestor sondaje a reieșit următoarea situație:

- tipul "R" (roșu) se întâlnește mai frecvent la bărbați;
- tipul "V" (verde), "G" (galben), "V" (violet) este consemnat de obicei în rândul populației feminine;
- tipul "O" (orange), "A" (albastru) se întâlnește în egală măsură la ambele sexe.

Firea sau temperamentul implică și modalitatea de introversiune sau extraversiune a comportamentului cromatic.

Astfel, s-a stabilit că tipurile introvertite (asociate cu temperamentele flegmatic și melanconic) preferă cu predilecție albastrul și verdele, respingând roșul. Extravertiții (de obicei colericii și sanguinicii) au mari afinități pentru roșu, portocaliu și galben, evitând de regulă violetul și negrul.

S-au stabilit următoarele relații între preferințele cromatice și tipurile temperamentale constituționale: tipul athletic alege roșul; tipul cerebral are predilecție pentru albastru; tipul egoist este interesat de galben; tipul amical, jovial preferă oranjul; tipul artistic preferă purpuriul.

Sensibilitatea pentru culoare crește și prin intermediul educației și instrucției curente.

Scala de apreciere a culorilor își găsește utilitatea în industria confecțiilor și în țesăturilor și în artele decorative aplicate. Testele de măsurare a preferințelor pentru culori și pentru caracteristicile acestora pot constitui un criteriu de apreciere a talentului și gustului artistic.

Combi-națiile de două culori sunt preferate pentru aspectul lor global, pentru aspectul componentelor privite aparte și pentru dispoziția spațială a culorii centrale și a celei de fond. În legătură cu acestea, s-a enunțat un principiu al "greutății", care se aplică la suprapunerea culorilor pe orizontală: dacă două culori sunt suprapuse, cea mai închisă trebuie să se găsească sub cea deschisă. Același principiu se aplică și la saturație: culoarea cea mai saturată trebuie să servească ca suport celei mai puțin saturate.

În dispunerea culorilor pe verticală, există în general tendința de a se deplasa culoarea mai închisă sau mai saturată între două culori deschise sau mai puțin saturate.

Necesitatea de a dispune culorile în spațiu arată că impresia estetică nu derivă numai din elementele alese, ci și din modul de a le folosi, de a le așeza unele față de altele.

Preferința pentru culori este condiționată nu numai de legi ale percepției, ci și de convingeri și de predilecții personale. În afară de valoarea afectivă, deoarece toate produsele cumpărate sunt colorate, culoarea are și o mare valoare economică.

În consecință, o raportare a culorii la obiect, îndreptățită din punct de vedere tehnico-funcțional, din punct de vedere al psihofiziologiei consumatorului, cât și din punct de vedere plastic-expresiv, este o importantă condiție a valorificării la maximum a posibilităților estetice pe care le poate realiza obiectul fabricat industrial, ce poate aduce un surplus de satisfacție, de plăcere omului, îi poate acoperi cerințele gustului său estetic, îl poate corecta și dezvolta.

Întrebări recapitulative:

- ✓ La ce se referă noțiunea de culoare?
- ✓ Ce reprezintă culoarea din punct de vedere fizic, psiho-fizic și psiho-senzorial?
- ✓ Care sunt proprietățile de bază ce determină valoarea estetică a culorii?
- ✓ Ce reprezintă cercul tonurilor cromatice? Dar sfera cromatică?
- ✓ Menționați câteva efecte fiziopsihice ale culorilor.
- ✓ Cum se poate caracteriza cromatica culorilor din punct de vedere al efectelor psihologice?
- ✓ Cui se datorează influența pe care lumina o exercită asupra efectului cromatic?
- ✓ Care sunt principiile ce stau la baza folosirii culorii pentru produsele industriale?
- ✓ Care sunt aspectele ce definesc funcționalitatea culorii?
- ✓ Care sunt criteriile ce definesc preferințele pentru culori?