

Vizibilitatea și punerea în valoare a obiectelor muzeale, cerințe de prim ordin în amenajarea muzeelor, depind de felul în care acestea sînt iluminate precum și de poziția lor și a vizitatorilor. Relația obiect-vizitator este exprimată de poziția relativă a unuia față de celălalt (despre *punerea în valoare a obiectelor* vezi „Revista Muzeelor” nr. 5/1969) și raportul dimensional între obiect și distanța de privire, raport condiționat de unghiul de vizibilitate (despre *principii de dimensionare* vezi „Revista Muzeelor” nr. 1/1970). O bună luminare a obiectelor asigură vizionarea și valorificarea lor în condiții optime și trebuie să i se acorde o mare atenție.

Luminarea sălilor și obiectelor va fi abordată numai din punctul de vedere al influenței și participării ei la amenajarea generală a sălilor de expunere, va fi tratată deci ca un „material” important aflat la îndemîna arhitectului care li permite să asigure o cercetare minuțioasă, să pună în valoare, să marcheze, să dea amploare, să influențeze, să transfigureze, să scoată în relief spații arhitecturale și obiective muzeale. Esențiale din punct de vedere calitativ sînt intensitatea, natura sursei și procedeele de luminare.

a) *Intensitatea luminii* este un factor maleabil, controlabil și hotărîtor în reușita unei amenajări muzeale. Acționînd asupra intensității, putem crea o atmosferă spectaculoasă, propice expunerii unor obiecte de mare valoare artistică, sau putem crea o atmosferă de cercetare științifică.

Intensitatea trebuie să fie suficientă pentru a permite o bună apreciere a detaliilor. Din acest punct de vedere, trebuie să ținem seama în ce măsură acționează diverși factori asupra intensității luminii. Astfel, asupra ei influențează materialul din care este confecționat obiectul, așa încît — de exemplu — un obiect din lemn, care este un material cald, cu textură fibroasă și cere o distanță mare de privire, are nevoie de lumină cu o intensitate mai mică decît un obiect din metal cizelat. Intervine ca factor de influență și factura obiectelor, precum și culoarea lor. Obiectele cu nuanțe închise, care absorb lumina, au nevoie de o intensitate mai mare decît obiectele în nuanțe deschise, ce reflectă lumina.

Toți acești factori pot fi trecuți pe planul doi dacă alte cerințe, de ordin general, de creare a unei anumite ambianțe, au nevoie de unele derogări de la cele arătate anterior. Rămîne însă un factor determinant, care este strîns legat de necesitatea ca intensitatea luminii să permită buna apreciere a detaliilor: gradul de detaliere a obiectelor. Pentru că, evident, o colecție de bijuterii fin cizelate cere o lumină mult mai puternică decît un grup statuar.

b) *Natura luminii*: pentru luminarea obiectelor e nevoie de lumină naturală sau artificială.

Lumina naturală conține toate cele șapte culori spectrale și de aceea produce efecte favorabile

dar comportă și unele dezavantaje, fiind în funcție de durata zilei, iar intensitatea ei este inegală, datorită stării atmosferice (nori, ceață etc.). De asemenea nu trebuie uitat că razele solare directe sînt călduroase, iar radiația lor calorică dăunează obiectelor și mobilierului muzeal: atacă țesăturile, usucă lemnul, alterează culorile (produce oxidarea pigmentilor, decolorarea lor), în plus, razele solare directe provoacă vizitatorilor senzația de orbire.

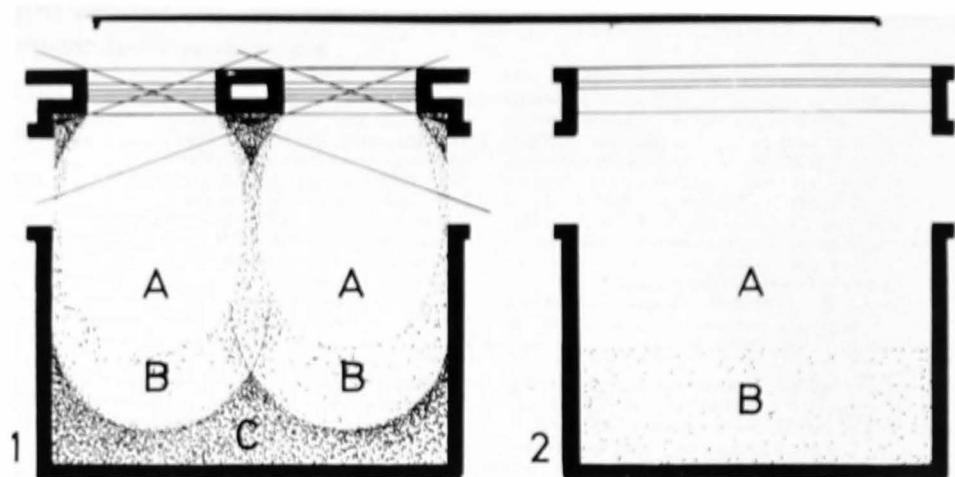
De astfel de neajunsuri trebuie ținut seama la alcătuirea proiectelor pentru amenajarea generală a sălilor de expunere, ca să se aducă corectivele care să le anuleze efectul dăunător. Cu aceste corective, lumina naturală devine principala sursă de luminare ce trebuie avută în vedere.

Lumina artificială (electrică) se află la o distanță relativ mică de obiect, de aceea razele sale sînt convergente către sursa care le produce, iar luminarea este conică. Această caracteristică devine foarte importantă cînd avem de înălțat efectul de umbrire produs de acest fel de lumină.

Lumina artificială asigură, spre deosebire de cea naturală, permanență și uniformitate în intensitate, asigură posibilitatea utilizării ei în orice punct al sălii precum și orientarea sa în orice direcție utilă. Ea este sursa cea mai manevrabilă, cea mai docilă, permițînd realizarea efectelor celor mai pretioase și atent elaborate. Lumina artificială însă lasă o impresie mai puțin plăcută decît cea solară, deoarece creează o atmosferă morbidă. În afară de aceasta, lumina artificială are un mare defect: avînd un spectru incomplet, produce alterarea coloritului aparent al obiectelor, imprimînd acestora propria sa culoare. Și nu trebuie uitat că un consum ridicat de curent electric face de multe ori ca acest fel de luminare să devină oneros și, în asemenea caz, pentru remedierea neajunsurilor se pot aplica corecturi. Astfel se poate combina lumina naturală cu cea artificială, urmîndu-se ca lumina artificială să întărească, să completeze, sau să suplinească total, în anumite ore, pe cea naturală. În ipoteza folosirii exclusive a luminii artificiale, se pot combina tuburi fluorescente cu lumină „galbenă” și tuburi fluorescente cu lumină „albă lumina zilei”, pentru a îmbogăți spectrul.

c) *Procedeele de luminare* care ne stau la îndemînă sînt legate de natura luminii folosite. Cînd se folosește sursa naturală, acestea sînt: luminarea prin ferestre și prin plafon.

Luminarea prin ferestre, situate în pereții sălilor de expunere, este foarte comodă și nu presupune nici un fel de cheltuieli pentru asigurarea ei. În plus, efectul psihologic al prezenței ferestrelor, care permit contactul cu lumea exterioară, este, neîndoielnic, favorabil. În practica muzeală românească e foarte frecventă amenajarea în clădiri vechi cu ferestre înalte și înguste, a muzeelor cu profilurile cele mai deosebite (muzeu de artă, muzeu de istorie, muzeu tehnic etc.). De fapt, lumi-



SCHIȚA 1. VARIATIA LUMINII NATURALE ÎN PLANUL PARDOSELII: 1 - SALĂ CU FERESTRE ÎNGUSTE; 2 - SALĂ CU FEREASTRĂ PE TOATĂ LUNGIMEA ÎNCĂPERII; A - ZONĂ PUTERNIC LUMINATĂ; B - ZONĂ CU LUMINĂ SUFICIENTĂ; C - ZONĂ SLAB LUMINATĂ.

SCHIȚA 2. SCHEMA RELAȚIEI DINTRE ÎNĂLȚIMEA FERESTREI, ÎNĂLȚIMEA OBIECTULUI ȘI DEPĂRTAREA SA DE LA PERETE.

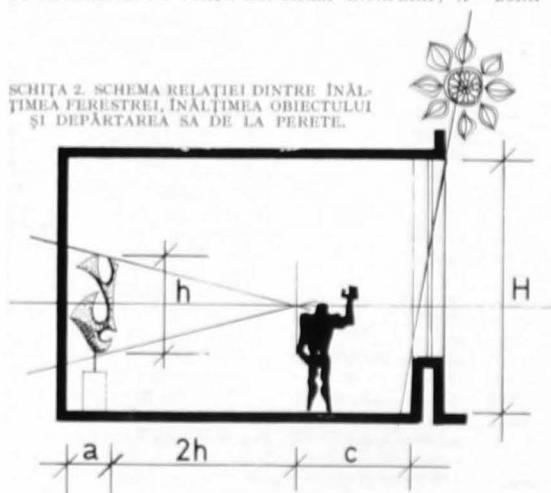
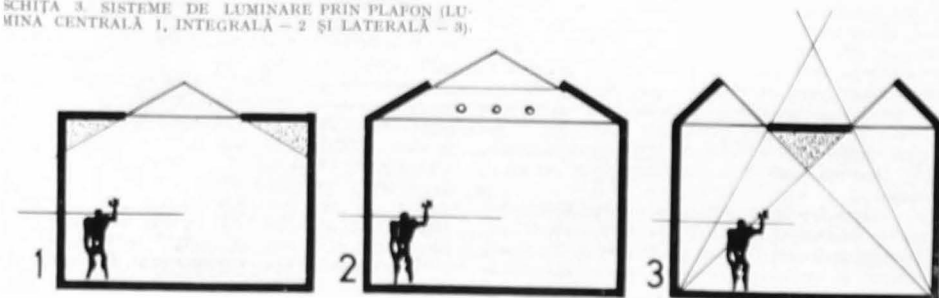


FOTO 1. MUZEUL DE ISTORIE DIN CLUJ (SECȚIA DE ISTORIE MODERNĂ).

SCHIȚA 3. SISTEME DE LUMINARE PRIN PLAFON (LUMINA CENTRALĂ 1, INTEGRALĂ - 2 ȘI LATERALĂ - 3).



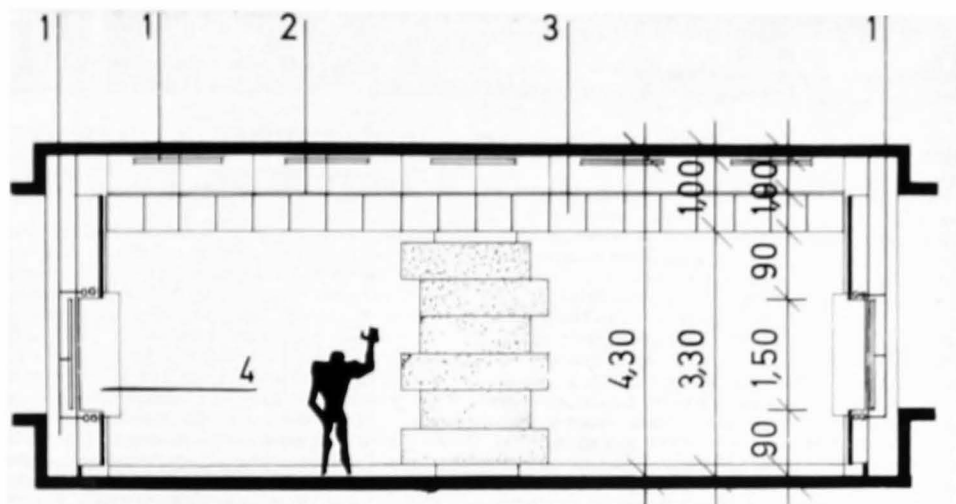


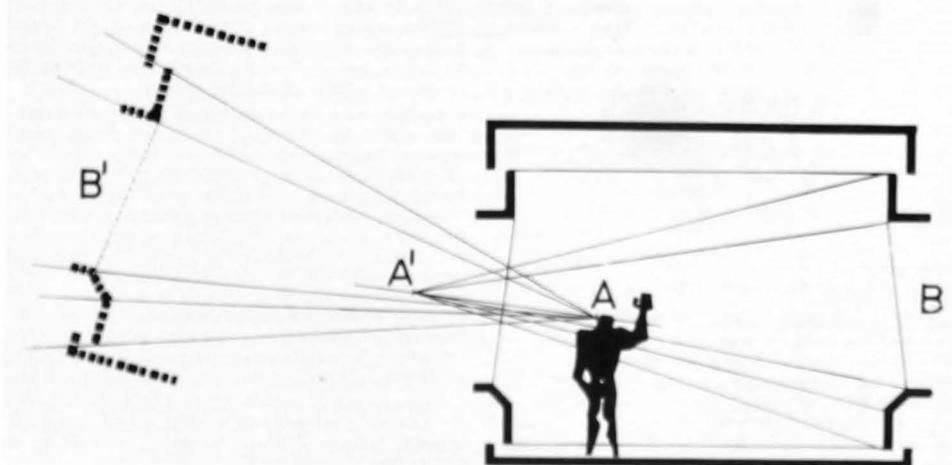
FIGURA 4. SECȚIA DE ISTORIE MODERNĂ A MUZEULUI DE ISTORIE DIN IULI (1 – LUMINA FLUORESCENTĂ; 2 – PLAFON DIN STICLĂ MATĂ; 3 – PLAFON CASETAT; 4 – VITRINĂ LATERALĂ).

iară naturală prin ferestre îngreuează și limitează posibilitățile de amenajare a sălilor de expunere. Prin acest procedeu nu se poate asigura o intensitate uniformă a luminii pe întreaga suprafață a pardoselii: în zona apropiată ferestrei lumina este mai intensă, iar spre partea opusă intensitatea scade mult (schita 1). Poziția fere-



FIGURA 5. SCHEMA FORMĂRII REFLEXELOR ÎN VITRINE ÎNCLINATE ÎN PARDOSEALĂ, EFECT ATENUAT.

FOTO 2. MUZEUL DE ARHEOLOGIE – CONSTANȚA.



trei, fiind un element fix, obligă la o limitare a posibilităților de amplasare a obiectelor în sală. De aceea trebuie avut grijă ca obiectele să nu se proiecteze, în timpul examinării lor de către spectator, pe golul ferestrei, pentru a nu se produce fenomenul de orbire. Trebuie, de asemenea, evitată etalarea între ferestre, pentru că acea zonă este cea mai puțin luminată și nu permite examinarea obiectelor.

De aceea sîntem constrinși să așezăm obiectele pe pereții opuși ferestrelor, dispunându-le perpendicular sau oblic. În felul acesta se restrînge sfera posibilităților de amenajare a muzeelor în asemenea clădiri, ajungîndu-se la concluzia că, dacă se pune problema amenajării unor săli de expunere pe ferestre pe unul din pereți, acestea vor putea fi destinate numai muzeelor de artă plastică (pictură, cînd parapetul ferestrei este de mică înălțime, și sculptură, dacă parapetul ferestrei este de 2—3 metri) sau artă decorativă (covoare, tapiserie), care cer totodată o distanță mare între obiect și vizitator și o distribuie mai aerată a exponatelor. Dacă însă este necesar să se amenajeze, într-o asemenea sală, un muzeu de istorie sau de științele naturii, de exemplu, unde densitatea de expunere trebuie să fie mai mare și distanța de examinare mai mică, este necesar a se utiliza suplimentar lumina artificială, precum și o compartimentare adecvată, care să răspundă nevoilor funcționale și estetice.

O situație și mai dificilă o prezintă sălile de expunere care au ferestre pe ambele laturi, deoarece nu se evidențiază formele și volumele obiectelor, obiectele se profilează pe golul ferestrelor etc. În acest caz se impun reamenajarea, compartimentarea interioară și folosirea luminii artificiale.

O altă posibilitate de corectare a servitiilor enumerate anterior, constă în a realiza ferestre pe toată lungimea sălii, desființînd spațiile dintre ferestre, obținînd astfel o intensitate egală a luminii pe suprafața pardoselii, fără zone de umbră. Această corectare a sălii de expunere presupune însă respectarea mai multor condiții: să fie o clădire al cărui stil să permită o asemenea modificare, structura clădirii să nu sufere de pe urma unor deschideri mari etc. Operația este costisitoare și presupune o execuție dificilă (șchița 1).

Înălțimea ferestrei (de la partea sa superioară pînă la nivelul pardoselii) este într-un anumit raport cu înălțimea obiectelor și depărtarea lor de la perete. Astfel, dacă H este înălțimea ferestrei de la partea superioară pînă la nivelul pardoselii, h este înălțimea obiectului, iar a este depărtarea acestuia de la perete, între ele este stabilită relația:

$$H = \frac{2h + a}{2}, \text{ relație care tinde către } H = 2h + a,$$

pentru ca incidența razelor de lumină cu pardoseala sălii să tindă către un unghi de 45° (șchița 2).

Luminarea naturală prin plafon permite o mai bună, o mai intensă folosire a pereților cit și a pardoselii. Acest procedeu este foarte bun, întrucît asigură o expunere mai bună și creează o atmosferă de concentrare psihologică favorabilă cercetării. Din păcate, la noi sînt puține muzee în care poate

fi folosită lumina naturală prin plafon (exemplu: Muzeul de științele naturii din Oradea). Acest procedeu convine tuturor tipurilor de muzee și poate fi completat cu lumina artificială, prelungind astfel durata vizitării și asigurînd totodată o intensitate a luminii egală în timp.

Luminarea naturală prin plafon presupune un acoperiș construit total sau parțial din sticlă, care asigură pătrunderea razelor solare, îndepărtarea apei provenite din precipitații și difuzarea razelor solare.

Plafonul difuzant poate primi lumina central, lateral, sau poate fi luminat integral. Cînd este necesar a se obține o lumină mai puternică pe pardoseală și în centrul sălii, se recomandă plafonul luminat central sau integral. Dacă se urmărește obținerea unei luminii mai intense, pe pereți sînt indicate plafoanele luminate periferic (șchița 3).

Pentru ca razele solare să nu creeze un efect de orbire, este necesar ca zonele transparente ale acoperișului să fie orientate către nord.

Din descrierea principiului constructiv ce stă la baza unui asemenea procedeu de luminare rezultă că el nu poate fi aplicat decît la săli aflate la nivelul superior al clădirii sau în clădiri destinate să aibă o asemenea utilizare și care să se poate dezvoltă pe teren în plan orizontal.

Lumina artificială poate fi utilizată independent în două scopuri: pentru luminarea generală și cea locală. Un exemplu de folosire exclusivă a luminării artificiale îl constituie amenajarea sălii de expunere a secției de istorie modernă a Muzeului de istorie din Cluj. Aci luminarea generală a fost asigurată prin crearea unui plafon cu sursă artificială, care răspîndește o lumină difuză și de intensitate egală pe toată suprafața pardoselii. Luminarea locală a fost asigurată în vitrinele longitudinale, care ocupă toată desășurarea pereților laterali (șchița 4 și fotografia 1).

Luminarea locală se poate asigura din interiorul vitrinei, din exteriorul ei (cu tuburi fluorescente sau cu becuri cu incandescență) sau de la distanță (reflectoare cu lumină incandescentă). Luminatul local poate fi realizat cu raze dirijate (fotografia 2), sau cu raze difuze, în funcție de materialele, culorile și factura obiectelor expuse.

Efectele supărătoare produse de luminare sînt: fenomenele de reflexie și de orbire. Pentru înlăturarea lor, trebuie evitat ca razele ce cad pe obiectele lucioase să fie reflectate către vizitator. Evitarea reflexiilor se obține prin orientarea optimă a suprafețelor reflectante față de raze (lumină naturală), sau a razelor față de suprafețele reflectante (lumină artificială), prin evitarea pereților perpendiculari pe direcția razelor (lumină naturală), prin luminarea puternică în interior a vitrinelor (lumină artificială), prin utilizarea unor vitrine cu geamuri oblice (șchița 5), prin dispunerea ferestrelor la înălțime mare (2,50—3,00 m), pentru ca razele luminii naturale să cadă cît mai oblic.

Cunoașterea și aplicarea corectă a procedeelor de luminare și subordonarea lor principiilor esteticii asigură realizarea unei amenajări muzeale de o înaltă ținută artistică și științifică.