

## AJÁNLÁS

Az Állományvédelmi Füzetek sorozatban megjelenés előtt áll a fotográfiai anyagok védelmével foglalkozó kiadvány. Addig, míg a kollégák számára hozzáférhetővé nem válik ez a segédanyag, az alábbiakban egy rövid kivonatát közöljük, amely segítséget nyújthat a közeljövőben esedékes fényképgyűjtemények állományvédelmére kiírt pályázatok benyújtásához, a megfelelő anyagok és eszközök beszerzéséhez.

**Sor Zita - Ormos József – Cs. Plank Ibolya**  
**FÉNYKÉPGYŰJTMÉNYEK ÁLLOMÁNYVÉDELME**  
**- SZEMELVÉNYEK -**

Mint minden műtárgy esetében - úgy a fényképek esetében is - a fény, a hőmérséklet, és a relatív páratartalom mértéke határozza meg alapvetően a várható élettartamot. Ezért rendszeresen ellenőrizzük a raktárak páratartalmát és hőmérsékletét.

Mivel a jó tárolás és bánásmód az állományvédelem legegyszerűbb és a legolcsóbb módja, érdemes komoly figyelmet szentelnünk erre a kérdésre.

### **Fényképek tárolásával kapcsolatos tanácsok. Alapfok.**

#### **I. Konzerváló csomagolás:**

1. Csak fehér, 100% pamutból készült kesztyűt viselve nyúljunk a képekhez, mert az ujjlenyomatból származó zsírok, olajok savas kémhatásúak.

2. Törekedjünk megfelelő anyagú és méretű védőcsomagolás kialakítására. A hazai gyakorlatban elterjedt tévhit, hogy amennyiben fotóanyagok tárolására ún. „savmentes” papírt alkalmazunk, megtettük a lehető legfontosabb lépést gyűjteményünk megóvását illetően. A nemzetközi kutatások és tapasztalatok régen túlhaladták ezt a nézőpontot. Legnagyobb szerepe a papír kémiai összetételének van, amelynek vizsgálata összetett feladat. Fotográfiaiink csak ligninmentes, 100% rongy, vagy alfa-cellulóz tartalmú papírokkal érintkezzenek. A legjobb, ha a használt papír, vagy műanyag átjutott a kifejezetten ezüst alapú fotográfiaiák tárolására alkalmas anyagokat minősítő, az amerikai Image Permanence Institute által végzett, ún. „Photography Activity Test”-en (PAT). Az erről szóló tanúsítvánnyal a gyártó, illetve forgalmazó rendelkezhet, sokszor katalógusokban is szerepel.

A PAT megfelel az ISO14523 sztenderdnek, melyet az ISO18916 írt felül. A vizsgálaton sikerrel átjutó anyagok sokba kerülnek, de érdemes erre pénzt fordítani, mert azok garantálják a hosszabb eltarthatóságot. A csomagolóanyag kiválasztása és megrendelése előtt jobb, ha szakemberrel (restaurátorral) is egyeztetünk, mert minden csomagolóanyagot érdemes az adott raktári körülményhez, illetve a benne tárolt fotografiai anyaghoz kiválasztani.

3. Amennyiben műanyag csomagolókat alkalmazunk, úgy törekedjünk bevonatmentes, jó minőségű, lágyítómentes poliészter, polietilén és polipropilén használatára, melyek sokkal stabilabbak más műanyagoknál. A legbiztosabb itt is a PAT.

4. Az egyenként csomagolt fényképeket tegyük PAT dobozokba. Albumainkat méretre készült PAT dobozokban helyezzük el. Mivel a csomagolóanyagok készítésénél – kiszámíthatatlan kockázataik miatt - általában kerülni kell a ragasztók alkalmazását, a szakemberek főleg az elmésen hajtogatott zacskókat és dobozokat ajánlják, vagy PAT –en átjutott anyagokat. Használhatunk még varrott, és a tea-filter széleihez hasonlóan préselt anyagokat is. Nyugat-Európában már régen elterjed az él-védő fémkapcsokkal ellátott (ún. metal edge) dobozok és albumok használata.

5. Ne tároljuk együtt a pozitív és negatív anyagokat. Válogassuk szét azokat. Az üvegnegatívokat válogassuk külön az egyéb negatív anyagainktól.

6. Ne álljunk neki magunk megreparálni a sérült fényképeinket, mert több kárt okozhatunk, mint hasznot.

7. Használjunk UV szűrővel ellátott világítótesteket fotografíák közelében, és helyezzünk UV szűrőt az ablakokra, a beáramló fény elé. Kiállításakor a keret üvegére helyezzünk UV fóliát.

8. A fényképekben keletkező károsodások egyik fő oka a tárolásukra szolgáló szekrények helytelen megválasztása. Az ideális tároló szekrény égetett zománcbevonatú fémből készül. Használható még a kalapácslakk bevonat és az eloxált alumínium is.

9. PVC műanyag (polivinil-klorid), a pergamenpapír borítékok, a facsiszolat tartalmú papírok, a nátronpapír és az eredeti fényképtartó dobozok (bár ez utóbbiak méltóak lehetnek a megőrzésre), nem alkalmasak fényképészeti anyagok tárolására!

## **II. Raktári környezet:**

Mint ahogy már említettük, a fényképek állapotát a hőmérséklet, a relatív nedvességtartalom, a levegő tisztasága és a fény befolyásolja a leginkább. A műtárgykörnyezet mérésére szolgál

az ELSEC 764 és ELSEC 774 hordozható mérőműszer, amely könnyen kezelhető, és pontos információt ad a tárgyat körülvevő környezet hőmérsékletéről, a légnedvességről, a tárgyat érő fény mennyiség és a fény UV-tartalmáról.

#### Hőmérséklet:

A legtöbb fényképezési anyagnak az alacsony hőmérsékleten történő tárolás az ideális. Nem árt tisztában lenni azzal, hogy a legtöbb kémiai reakció 10 °C hőmérséklet-emelkedés hatására megkétszereződik. Ezzel ellentétben, a tárolási hőmérséklet csökkentése jelentősen lassítja a károsodás sebességét. A hőmérséklet ingadozása különösen károsító hatású, mert a fénykép minden rétegében különbözőképpen jelentkeznek a fizikai károsodásokat előidéző kitágulás és összehúzódás. Ha a hőmérséklet-változás gyorsan megy végbe, akkor páralecsapódás keletkezik. A tároló helyiségekben és a raktárakban a napi ingadozás ne legyen több mint 4 °C és a hőmérséklet se emelkedjék 21 °C fölé. A fekete-fehér fényképek és filmek esetében a 10-15 °C közötti tárolási hőmérséklet az ideális, a színes anyagok tárolási hőfoka: 2 °C. Ez az érték praktikus lehet az értékes, ritkán használt anyagok számára is. Abban az esetben, ha nem lehet megoldani a külön tárolást, a hőmérsékletet az emberek számára még elviselhető minimumra kell beállítani.

#### Légnedvesség:

A legfontosabb környezeti tényezőként számon tartott relatív légnedvesség szoros összefüggésben áll a hőmérséklettel. Az alacsony légnedvesség ugyanis emulzióleválást okozhat, de ha túl magas az értéke, akkor elősegítheti a képeken a foxingképződést, a gombanövekedést és a fényképek zselatinrétegeinek az összetapadását (16. kép). Az ingadozás ebben az esetben is rendkívül károsító hatású. A különböző fényképezési anyagokat tartalmazó gyűjtemény számára a 35 - 40%-os ( $\pm 2\%$ ) állandó légnedvesség a javasolt. További szabály, hogy a penésznövekedés veszélye miatt a relatív légnedvesség soha ne emelkedjék 65% fölé.

#### Légszennyeződés:

A levegőben sokféle kémiai anyag képes oxidálni a képezüstöt. Bizonyos mennyiségben a peroxidok, az ózon, a kéntartalmú anyagok (kén-oxidok és hidrogén-szulfid), valamint a nitrogén-oxid, jelen vannak környezetünkben. Fotódokumentumok esetén a gáz alakú légszennyeződésekre javasolt maximum értékek az alábbi szerint alakulnak: 1  $\mu/m^3$  kén-dioxid, 5  $\mu/m^3$  nitrogén-oxid, míg az ózon csak nyomokban lehet jelen (0,2  $\mu/m^3$ ). A portartalom sem lehet több mint 75  $\mu/m^3$ . Meg kell jegyezni, hogy ezek az értékek csak légkondicionálással biztosíthatóak.

A raktárakban egyre több helyen használják az AGFA által gyártott, koloid ezüstrrel bevont tesztfoliát, amely a műtárgyak környezetébe helyezve minden ezüstkárosító anyagra elszíneződéssel reagál.

Az amerikai Image Permanence Institute kidolgozott minden hordozóra vonatkozóan egy könnyen kezelhető – táblázatban is összefoglalt - raktározási ajánlatot. Adott relatív páratartalom (30-50% RH) mellett a megadott hőmérsékleti értékeken négy kategóriát állított fel. A kategóriák feloldása a következő:

jó = ISO előírásnak megfelelő

nagyon jó = hosszabb élettartalmat biztosít

elfogadható = nem felel meg az ISO előírásoknak, de elégséges

nem jó = károsodást idéz elő

IPI/Rochester, NY

Tárolási hőmérséklet	Üvegnegatív	Nitrát	Acetát	Poliészter ff	Poliészter színes	ff pozitív	Színes pozitív	Ink Jet
20 °C	elégséges	nem jó	nem	elfogadható	nem jó	elfogadható	nem jó	elfogadható
12 °C	jó	nem jó	nem	jó	nem jó	jó	nem jó	elfogadható
4 °C	nagyon jó	jó	jó	nagyon jó	jó	nagyon jó	jó	jó
0 °C	nem jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó

### Világítás:

A papíralapú fotográfiák általában nem fényállóak. A fényképezési anyagokra a legnagyobb veszélyt az ultraibolya fénytartomány jelenti. Ennek hatására a képet alkotó részek denzitása csökken (pl. a koloid ezüst halványodik), míg a negatív denzitást adó hordozóréteg (a papír) besötétedik. Általánosságban érvényes, hogy a pigment nyomatok és a kimásoló papírok 50 lux, míg az aristo-, a celloidin- és az előhívó papírok 100 lux maximális megvilágítási erősséget viselnek el. Tanácsos a raktárakban és a kiállítóterekben UV - szűrőket elhelyezni a lámpák elé, és a képeket szűrőfoliával ellátni. Az UV-fény ellen használhatjuk a kiállítótermekben az üvegnél is jobb védelmet nyújtó polimetil-metakrilátot (Perspex).

### **III. Javasolt on-line források**

Az egyik legkitűnőbb fotóeljárásokkal és fotókonzerválással foglalkozó magyar-angol oldal:

<http://archfoto.atspace.com/>

Fotókonzerválási kiskaté. In: *Kincses Károly - Munkácsy Gyula - Nagy Gábor: Hogyan [ne] bánjunk [el]régi fényképeinkkel?* Kecskemét, 2000. Lásd:

[www.fotomult.c3.hu/fotokonzervalas/](http://www.fotomult.c3.hu/fotokonzervalas/)

„Memory of the World.” Safeguarding the Documentary Heritage. A guide to Standards, Recommended Practices and Reference Literature Related to the Preservation of Documents of All Kinds. = [www.unesco.org/webworld/mdm/admininst/en/guide/guidetoc.htm](http://www.unesco.org/webworld/mdm/admininst/en/guide/guidetoc.htm)

The Preservation of Digitised Collections: An Overview of Recent Progress and Persistent Challenges Worldwide, March 2000. =

[www.unesco.org/webworld/points\\_of\\_view/preservation\\_1.shtml](http://www.unesco.org/webworld/points_of_view/preservation_1.shtml)

Preservation issues in digitalizing historical photographs, 2003. =

[www.knaw.nl/ecpa/sepia/workinggroups/wp4/digitizingphotos.html](http://www.knaw.nl/ecpa/sepia/workinggroups/wp4/digitizingphotos.html)

Guides to Quality in Visual Resource Imaging. = [www.rlg.org/visguides](http://www.rlg.org/visguides)

Ayris, Paul: „Guidelines for Digital Imaging”, 1999. =

[www.thames.rlg.org/preserv/joint/ayris.html](http://www.thames.rlg.org/preserv/joint/ayris.html)

#### **IV. Beszerzési források, hasznos linkek**

**Photography Activity Test-en átjutott csomagolóanyag (doboz, polipropilén tasakok, papír tasakok), egyéb:**

Magyarországon:

FocusArt Kft.:

[www.focusart.hu](http://www.focusart.hu)

[focusartkft@gmail.com](mailto:focusartkft@gmail.com)

(katalógus e-mailben is kérhető)

Külföldön:

<http://www.secol.co.uk/>

<http://www.preservationequipment.com/>

[www.stouls.fr](http://www.stouls.fr)

**Fémszekrény:**

[www.bott.hu](http://www.bott.hu)

BOTT Hungaria Kft. Tel: (36) 479 995, Fax: (36) 479 980

<http://metavasipar.hu/?p=irattarolo>

<http://www.infinito.hu/triumph.htm>  
<http://www.marotipancel.hu/lemez.htm>  
<http://www.trezor.hu/>  
<http://mile.addel.hu/products.php?prcategory=17667>

**Mérőműszerek:**

[www.elsec.co.uk](http://www.elsec.co.uk)  
[www.kvalifik.hu](http://www.kvalifik.hu)  
[http://www.testo.hu/online/abaxx-?\\$part=PORTAL.HUN.HomeDesk&\\$event=go-home](http://www.testo.hu/online/abaxx-?$part=PORTAL.HUN.HomeDesk&$event=go-home)

**V. elérhetőségeink:**

Ormos József  
fotórestaurátor  
Magyar Nemzeti Múzeum/Restaurátor Főosztály  
32 77 700/309

Sor Zita  
fotórestaurátor  
Magyar Nemzeti Múzeum/Történeti Fényképtár  
32 77 700/310