

Munkácsy

MUNKÁCSY MIHÁLY MÚZEUM

BÉKÉSCSABA

Munkácsy Mihály Múzeum

ÁLLOMÁNYVÉDELMI TERV

2023 – 2025



Békéscsaba, 2022. december 1.

Tartalomjegyzék

JOGSZABÁLYI HÁTTÉR	3
MŰTÁRGYVÉDELMI STRATÉGIAI CÉLOK	3
JOGOSULTSÁGOK, FELELŐSSÉG	4
A GYŰJTEMÉNYEK ÁLLOMÁNYVÉDELME	4
Kiállításban szereplő műtárgyak	
Raktáron lévő műtárgyak megelőző műtárgyvédelme	
Új szerzeményi gyűjteményi anyag	
ÁLLOMÁNYVÉDELMI FELADATOK A BÉKÉS MEGYEI MUZEÁLIS GYŰJTEMÉNYEKBEN	7
Szaktanácsadások	
Műhelygyakorlatok	
Állományvédelmi szemlék	
MELLÉKLET – RESTAURÁLÁSI PROTOKOLLOK	10
RÉGÉSZETI RESTAURÁLÁSI PROTOKOLL	10
Eljárások a kerámia restaurálása során	
Eljárások üveg restaurálás során	
Eljárások kő- és csonteszközök restaurálása során	
Eljárások fémtárgyak restaurálása során	
Eljárások mozaikok és terrazzók restaurálása során	
Eljárások fa, bőr, textil és viasz tárgyak restaurálása során	
Restaurálási napló	
Dokumentációs adatlap tartalma	
NÉPRAJZI RESTAURÁLÁSI PROTOKOLL	25
Eljárások a kerámia restaurálása során	
Eljárások üveg restaurálása során	
Eljárások néprajzi vastárgyak restaurálása során	
Eljárások a néprajzi vassal kombinált fatárgyak esetén	
Eljárások a néprajzi festett bútorok esetén	

JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

A muzeális intézmények állományvédelmi feladatait az 1997. évi CXL. törvény a muzeális intézményekről, a nyilvános könyvtári ellátásról és a közművelődésről szabályozza. A törvény 42§ (4) b. pontja előírja, hogy a múzeumoknak állományvédelmi tervvel kell rendelkezniük:

„a fenntartó által jóváhagyott múzeumi küldetésnyilatkozattal, stratégiai tervvel, állományvédelmi tervvel, gyűjteménygyarapítási és revíziós tervvel, továbbá múzeumi digitalizálási stratégiával rendelkezik, amely alapján szakmai tevékenységét folytatja, ”

A törvény 1. számú mellékletének gy.) pontja a következőképpen rendelkezik

„Állományvédelmi terv: A múzeumok állományvédelmi tevékenységét megalapozó írott dokumentum, amely – az e törvényben meghatározott feladatok teljesítése és a kulturális javak állapotromlásának megelőzése érdekében – elemzi az intézmény kiállításainak és raktárainak állományvédelmi helyzetét, valamint erre építve rögzíti a megfelelő műtárgykörnyezet biztosítására, a múzeumban őrzött kulturális javak jó állapotának fenntartására, továbbá a természetes állapotromlás megelőzésére és csökkentésére irányuló feladatokat és célokat.”

MŰTÁRGYVÉDELMI STRATÉGIAI CÉLOK

A műtárgyvédelmi munkát végző restaurátor munkatárs alapfeladata a műtárgyak állapotának megőrzése, mind kiállítási, mind raktári körülmények között. E tevékenység végrehajtása restaurálással és megelőző műtárgyvédelemmel történik. A restaurálási munkák a gyűjtemény egészéhez képest csak elenyésző számúak, melyek főleg a kiállításokhoz és a muzeológusok publikációs tevékenységéhez kapcsolódnak. A rendszeresen elvégzendő ismétlődő feladatok teljesítése mellett, a fő feladat a gyűjteményi raktárakban és a kiállító helyeken a *műtárgykörnyezet folyamatos javítása és a preventív állományvédelem fokozása*. A munkálatokat előzetes helyzetfelmérések előzik meg.

A Munkácsy Mihály Múzeumnak, mint megyei hatókörű városi intézménynek az állományvédelmi feladatai elsősorban a *múzeum gyűjteményeire* vonatkoznak, de a megyei feladatellátásból következően a restaurátor és az állományvédelmi felelős munkatárs szakmai segítséget nyújtanak *a megyében működő muzeális intézmények* (múzeumok, gyűjtemények, kiállító helyek) számára is.

Fontos célunk több restaurátor munkatárs alkalmazása a meglévő gyűjteményi műtárgyak, az új szerzeményi anyagok és kiemelten a nagy mennyiségű régészeti anyag konzerválása, restaurálása miatt.

JOGOSULTSÁGOK, FELELŐSSÉG

A múzeumi műtárgyak nagy többségét múzeumi szakági raktárakban őrizzük, kisebb része szerepel állandó és időszakos kiállításokban, illetőleg ideiglenesen a restaurátor műhelyben. Az állományvédelmi feladatokat *a muzeológusok, gyűjteménykezelők és a restaurátor* összehangoltan végzik. A műtárgykörnyezeti paraméterek megfelelőségét a restaurátor ellenőrzi.

A tárgyak gyűjtése, gyarapodásba vétele a múzeumi vezetőből vagy középvezetőből, szakmuzeológusból és restaurátorból álló *szerzeményezési bizottság* javaslata alapján történik. A szerzeményezés során fontos szempont, hogy *a tárgy jó állapotú vagy restaurálható legyen*. Az *új szerzemények tisztítása*, konzerválása a szakmuzeológus és a restaurátor felelőssége. A *fertőzésveszélyt* jelentő tárgyakat a restaurátor szigorúan ellenőrzi, ezek *előkészítő raktárba* kerülnek. Gyűjteményi raktárakba már csak fertőtlenített, tisztított tárgyak kerülhetnek.

A muzeológusok és a gyűjteménykezelők az *állományvédelmi munkálatok* közül az alább felsoroltakban működhetnek közre: raktári rend megtartása, portalanítás, kártevők ellenőrzése, műtárgyak raktáron belüli mozgatása, kiállítások és szállítás esetén az anyag mozgatása, csomagolása, kiállításokban a tárgyak elhelyezése, műtárgybarát rögzítése, tárgyak tisztítása restaurátori iránymutatással, felügyelettel.

A raktárakban, a restaurátor műhelyben és a kiállító terekben is kiemelten fontos a *tűzvédelmi szabályok betartása* a múzeum tűzvédelmi szabályzatában meghatározott módon.

A GYŰJTEMÉNYEK ÁLLOMÁNYVÉDELME

Kiállításban szereplő műtárgyak

A múzeum *kiállítási tereinek műtárgykörnyezete megfelelő*, műtárgyvédelmi és biztonsági szempontból optimális.

A *kölcsönbe adott műtárgyak* esetében fokozottan figyelembe kell venni a fogadó intézmények környezeti körülményeit. A törvényi előírásokat betartva, a műtárgykölcsönzési

szerződések mellékleteként a kölcsönvevő által kitöltött Facility Report adatlap paraméterei és az esetleges helyszíni bejárás alapján döntjük el a *műtárgykörnyezet megfelelőségét*.

Intézményünk állandó és időszakos kiállításait már a *preventív műtárgyvédelmi szemlélet* fokozott alkalmazásával valósítottuk meg az eddigiekben. Ezeket az eredményeket meg kell tartanunk, *technikai eszközeink karbantartása, szükség esetén korszerűbb eszközökre cserélése* fontos műtárgyvédelmi célunk.

Ezt a gyakorlatot szeretnénk alkalmazni a jövőben is, az alábbiak szerint:

- A kiállítótermek klimatikus viszonyainak megtartása, javítása (hőmérséklet és páratartalom szabályozás).
- A klímaberendezések folyamatos ellenőrzése.
- A természetes fény kizárása.
- A tárgyak bemutatására leginkább alkalmas installációs rendszer kialakítása és fejlesztése.
- A tárgyak megvilágítása a megelőző műtárgyvédelem szempontjai szerint.

Speciális helyzetűek a *Csabai Tanya és Gabonatermesztés-történeti kiállítóhely* (Gabonamúzeum) tanyaépületében és az ahhoz kapcsolódó gazdasági építményekben kiállított tárgyak. A múzeumunk néprajzi leltárában szereplő, tanyaépületben bemutatott tárgyaink műtárgyi környezete a skanzen jellegű épületek körülményeinek felel meg. Az épületegyüttes fűtetlen és nincs ellátva műtárgyvédelmi eszközökkel, ezért az itt lévő műtárgyak *folyamatos ellenőrzése* szükséges. Az itt kiállított műtárgyak állományvédelmi feladatait a gondnok-teremőr, a restaurátor és a néprajzi szakág munkatársai közösen látják el.

Raktárban lévő műtárgyak megelőző műtárgyvédelme

Középtávon, *új raktári helyek kialakításával* csökkenteni lesz szükséges a jelenlegi zsúfoltságot raktárainkban. A zsúfoltságot a műtárgyak raktárakon belüli elhelyezésével csak időszakosan tudjuk kivédeni.

Hosszú távú terveink között szereplő *műtárgyvédelmi feladatok*, melyekhez elsősorban pénzügyi források megszerzésére van szükség:

a.) A hőmérséklet és páratartalom szabályozása:

- A Fábry utcai történeti-néprajzi raktárban legalább a temperáló fűtés beindítása.

- A Fábry utcai raktárakon lévő tolóajtók mögé egy légmentesen záródó hőszigetelt nyílászárót kellene beépíteni, mellyel a por- és a rágcsálók elleni védelmet is biztosítanánk.
- A gyűjteményi raktárakban rendszeres hőmérséklet és páratartalom ellenőrzés.
- Minden gyűjteményi raktárban egy termohigrográf beállítása, mely folyamatosan méri és rögzíti a mért adatokat.

b.) Fényvédelem:

- A gyűjteményi raktárakban és a kiállító termekben korszerű UV és IR sugarakat kiszűrő szórt, hideg fényű fényforrások felszerelése.
- A természetes fény kizárása, raktárablakokra fényvédő fóliák, megfelelő rolós függönyök beszerzése.

c.) Por elleni védelem:

- A klimatizált kiállítóhelyek és raktárak légmentes szigetelése.
- A gyűjteményi raktárak rendszeres, szakszerű takarítása.
- A szabad polcon lévő érzékeny tárgyak molinóvászonnal való lehetőség szerinti takarása.

d.) Kártevő figyelési rendszer:

A biológiai károsodás elleni védelem szoros összefüggésben van az előző pontokban felsorolt károsító tényezők elleni védekezéssel és az épület állapotával. A megfelelő klimatikus viszonyok kialakításával a gombafertőzések kizárhatók.

- Évente egyszer általános raktárelenőrzés, minden alkalommal más-más tárgytípus részletes vizsgálata.
- Szükség esetén a tárgyak fertőtlenítése
- A gyűjteménytárak és kiállítóhelyek szellőztető ablakainak fém szúnyogháló védelme.
- Kártevők elleni csapdák beszerzése, kihelyezése, figyelése.

e.) Tárolás, szállítás, csomagolás:

- Elavult csomagolóanyagok (savas papírok, műanyag fóliák) eltávolítása, és savmentes csomagolóanyagokkal történő kiváltása.

- Ésszerűbb tárolási rend kialakítása, a tárgytipusoknak legjobban megfelelő szekrények, dobozok, műanyag rekeszek beszerzése.

Új szerzeményi gyűjteményi anyag

A régészeti feltárás, leletmentés és gyűjtés útján múzeumba kerülő természettudományi, képzőművészeti, néprajzi és történeti tárgyakat átmeneti raktárban helyezzük karanténba. **Kizárólag tisztítás és fertőtlenítés után kerülhetnek a gyűjteményi raktárakba.**

ÁLLOMÁNYVÉDELMI FELADATOK A BÉKÉS MEGYEI MUZEÁLIS GYŰJTEMÉNYEKBEN

Állományvédelmi felelősünk az alábbi *Békés megyei muzeális intézményekben*, illetőleg ezek kiállítóhelyein és raktáraiban végzi a terepszemléket, állományvédelmi bejárásokat:

1. Vésztő-Mágor Történelmi Emlékhely (Vésztő),
2. Szabó Pál Irodalmi Emlékház (Biharugra),
3. Erkel Ferenc Kulturális Központ és Múzeum (Gyula),
4. Békéscsabai Szlovák Tájház,
5. Békés Városi Jantyik Mátyás Múzeum,
6. Nagy Gyula Területi Múzeum (Orosháza),
7. Tessedik Sámuel Múzeum (Szarvas),
8. Orlai Petrics Soma Kulturális Központ Muzeális Gyűjtemény (Mezőberény),
9. Nagy Miklós Városi Könyvtár és Sárréti Közérdekű Muzeális Gyűjtemény (Szeghalom),
10. DÁMK Bereczki Imre Helytörténeti Gyűjtemény (Dévaványa),
11. Endrődi Tájház és Helytörténeti Gyűjtemény (Gyomaendrőd),
12. Csabagyöngye Kulturális Központ Munkácsy Emlékház és Békési Úti Közösségi Házak (Békéscsaba),
13. Körösladányi Helytörténeti Gyűjtemények Háza,
14. Gyulavári Kastély,
15. Román tájház (Kétegyháza),
16. Kner Nyomdaipari Múzeum (Gyomaendrőd),
17. Magyarországi Román Ortodox Egyház Gyűjteménye (Gyula)

A 17 intézmény szinte mindegyike *több egységből* (kiállítási helyszínek, raktárak, tájházak, stb.) áll. Munkatársunk természetesen mindenhol elvégzi az állományvédelmi bejárást, a terepen tapasztaltakat fényképeken és az Állományvédelmi Bizottság számára évente elküldött jegyzőkönyvekben rögzíti.

Restaurátorunk és állományvédelmi felelősünk minden Békés megyei muzeális intézménnyel, a területi múzeumokkal, a muzeális gyűjteményekkel és a kiállítóhelyekkel is jó kapcsolatot ápolnak. *Szakmai segítséget nyújtanak, gyakorlati bemutatóval egybekötött műhelygyakorlatokat tartanak, és elvégzik a helyszíni állományvédelmi bejárásokat.*

Célunk a megyében működő további muzeális intézmények (kiállítóhelyek, galériák, egyházi gyűjtemények, tájházak, stb.) feltérképezése és bevonása az állományvédelmi szemlékbe.

Szaktanácsadások

A Munkácsy Mihály Múzeum kiemelt feladata a *módszertani munka*, melynek fontos eleme a *lehetőség biztosítása a szaktanácsadásokra.*

Intézményünkben egy fél munkaidős restaurátor végzi a műtárgyvédelmi feladatokat, ennek ellenére igény szerint továbbra is igyekszünk biztosítani a szaktanácsadásokat a megyében működő muzeális intézményekben dolgozó kollégák részére. A szaktanácsadások időpontjairól és helyszínéről honlapunkon adunk tájékoztatást. Ezeket minden hónap első szerdáján 9–12 óráig hirdetjük meg intézményünk Fábry utcai raktárbázisán, előzetes bejelentkezéssel. Természetesen előzetes egyeztetés alapján más időpontban is fogadjuk a munkatársakat, és e-mailben ill. telefonon is adunk információkat a felmerült kérdésekkel, esetleges problémákkal kapcsolatosan.

Eddigi tapasztalataink szerint az állományvédelem területén, a szaktanácsadások alkalmával legtöbb kérdés a környezeti paraméterek raktárakban és kiállítóhelyeken történő biztosításához szükséges eszközök és a műtárgyak fertőtlenítése témakörében merül fel. Restaurátor kollégánk igény szerint tájékoztatást ad a műtárgyakkal kapcsolatos alapvető konzerválási feladatokról is.

Műhelygyakorlatok

A műhelygyakorlatokra *meghívólevél és részletes program kiküldésével* invitáljuk a munkatársakat. A Munkácsy Mihály Múzeumban vagy külső helyszínen, más megyei muzeális intézményben rendezett műhelygyakorlatokon való részvételhez előzetes

bejelentkezést kérünk. *Évente hat, vegyes tematikájú műhelygyakorlatot tartunk állományvédelmi, muzeológiai és múzeumpedagógiai témakörben.* A szakmai találkozók minden esetben fényképek készülnek, és regisztrációs ívet töltenek ki a jelenlévők. A műhelygyakorlatokat fontosnak tartjuk, tekintettel arra, hogy a megyei hálózatok megszűnése óta ezek az alkalmak teremtik meg a megyei muzeális intézmények kapcsolattartását, együttgondolkodását. Problémaként merül fel azonban, hogy a megyei múzeumnak törvényi kötelezettsége a műhelygyakorlatok szervezése, míg a muzeális intézmények munkatársainak ezzel kapcsolatosan részvételi kötelezettségük nincs.

Jövőbeni tervünk, hogy minden évben szervezünk egy *Kérdezz a restaurátortól* című, szakmai bemutatóval egybekötött műhelygyakorlatot a saját és a megyei társintézmények munkatársai számára.

A műhelygyakorlatok rendezésében *partnereink* a Békés megyei muzeális intézmények munkatársai, a városi kulturális intézményekben dolgozó szakemberek (pl. Munkácsy Emlékház), múzeumi szakterületekhez kapcsolódó civil szervezetek (pl. Békés Megyei Népművészeti Egyesület, Magyar Madártani Egyesület, stb.).

Állományvédelmi szemlék

A Munkácsy Mihály Múzeum restaurátor munkatársai levélben kiküldött írásos *tájékoztató és előzetes telefonos egyeztetés alapján* végzik el az állományvédelmi helyszíni szemléket.

A terepbejárások során a raktárban és a kiállításokban lévő tárgyak műtárgyi környezetére egyaránt figyelnek. Céljuk a *helyzetfelmérés és a tanácsadás*. A bejárásokon pontos képet kapnak a megyében működő muzeális intézmények műtárgyvédelmi és raktározási helyzetéről, és fotódokumentációkon rögzíteni tudják a gyűjtemények műtárgyi környezetének változását. Tanácsokkal, szakmai segítséggel tudnak hozzájárulni a helyzet javításához.

Általános tapasztalat a raktárépületek fokozódó állapotromlása, azok műtárgykárosító hatásai, pl. szerkezeti romlás (rossz falszigetelés, vizesedő, salétromos falak) és az épületgépészeti hiányosságok (pl. fűtés, szárító, klímaberendezés hiánya). Több olyan muzeális intézmény van azonban, ahol megfelelő műtárgykörnyezeti feltételek biztosítottak főként a kiállítóterekben.

Az állományvédelmi tervben szereplő feladatok megvalósítását minden muzeális intézményben jelentős mértékben befolyásolja a mindenkori pénzügyi helyzet.

A Munkácsy Mihály Múzeum főrestaurátora az állományvédelmi, konzerválási és restaurálási tevékenység elősegítése céljából régészeti és néprajzi restaurálási protokollokat állított össze.

RÉGÉSZETI RESTAURÁLÁSI PROTOKOLL

Eljárások a kerámia restaurálása során

Tisztítás

Az eljárás célja a kerámia tárgyakon és azok töredékein, ill. kerámia kisplasztikákon található szennyeződések eltávolítása. E műveletet minden esetben egy *szakképesítéssel rendelkező restaurátor irányításával* kell végezni.

A tisztítás során figyelembe vesszük a tisztítandó tárgyak fizikai tulajdonságait, díszítettségüket, és ettől függően választjuk meg az alkalmazott módszert. Az úgynevezett *tisztítási sor betartása* elsődleges. Ez azt jelenti, hogy a legkíméletesebb módszerrel kezdjük a tisztítást, majd amennyiben szükséges, erősebb kémiai módszereket alkalmazunk. A tisztítás előtt el kell dönteni, hogy a tárgy állapota lehetővé teszi-e a vizes tisztítást. A rossz állapotú kerámiákat szárazon kell tisztítani és konzerválni. Díszített (mészbetétes, festett, pergő mázas), valamint a mállékony, gyenge megtartású kerámiák óvatos nedvesítéssel, mechanikusan tisztíthatók. Vegyszerek alkalmazása pakolások készítésével lehetséges. A választott vegyszer ilyen esetben is csak kíméletes lehet (pl. Na-hexametafoszfát, malonsav). Pakolásnál az oldatok vivőanyaga lehet bentonit, CMC, vagy bármilyen egyéb semleges anyag, ami könnyen eltávolítható.

A *vizes mosással* a laza, földes szennyeződések távolítjuk el. *Felületaktív anyagokkal* (pl. zsíralkohol-szulfonát) pedig a vizes mosás hatékonyságát növeljük. A kerámia törésfelületeinek tisztítására különösen ügyelni kell. Mind a túl durván, mind pedig a tökéletlenül tisztított felület lehetetlenné teszi a pontos ragasztást. A kíméletes, megfelelő tisztításra műanyag körömkefe a legalkalmasabb.

A *vegyi tisztítás* során arra törekszünk, hogy a gyengébb vegyszerek alkalmazásától haladjunk az erősebbek felé.

Hexameta-foszfátot a karbonátos lerakódások eltávolítására használjuk olyan tárgyaknál, amelyek foszforsavba nem tehetőek. Foszforsavat a karbonátos lerakódások eltávolítására használunk. Csak jó állapotú kerámiák tisztíthatók foszforsavval. Nem savazhatók az

egyébként jó állapotú, de nagy mésztartalmú agyagból készült, festett, mészbetétes díszítésű kerámiák, illetve a terra sigillaták és a mázas kerámiák. A *savazást* minden esetben megelőzi egy tiszta vízben való áztatás. Ennek célja, hogy a kerámia pórusai telítődjenek vízzel, amely megakadályozza a savak bejutását a kerámia szerkezetébe. Tömény savakat alkalmazni tilos! A savak maximum 15%-os vizes oldatát lehet tisztítás céljára felhasználni. Savazáskor a vízzel átitatott kerámiát rasselzsákba helyezve az oldatba merítjük, majd lefedjük. Néhány perc elteltével a töredékeket a savból kivesszük, s folyóvízben leöblítjük. Ezután a fellazult lerakódást a felületről kefével eltávolítjuk. Amennyiben a karbonátos szennyeződés nem tűnt el teljesen a kerámiáról, az eljárást megismételjük. A savazás befejeztével, a töredékeket semlegesítjük Nátrium-karbonát oldattal, majd folyóvízben kiöblítjük. A semlegesítést addig folytatjuk, míg a PH papír semleges értéket mutat. A savazás utáni öblítés nagyon fontos, mert ha a kerámiában sav marad, akkor az később só kiválásokat okoz. A savas kezelés és semlegesítés időtartamát tekintve figyelembe kell venni a kerámia állapotát.

A *szárítás* során a kerámiát direkt hőhatásnak és napsütésnek nem szabad kitenni. A mosott kerámiát jól szellőztethető helységben, vagy a szabadban szárítjuk. Csak a teljesen megszáradt, nedvességmentes leletanyagot szabad elcsomagolni, úgy, hogy (amennyiben nem műanyag lapról van szó) a leletkísérő lapokat külön simítózáras műanyag zacskóban célszerű elhelyezni, ezáltal megóvhatjuk az esetleges nedvesedéstől, mely a leletanyag ásatási pozíciójának beazonosításához elengedhetetlen. A száradás során „kivirágzó” kerámiák a földben sókkal itatódtak át. A sótartalom csökkentésére folyóvízes áztatást alkalmazunk.

Válogatás-ragasztás

Ezen munkafolyamatok időben egymást követik, de céljukban azonos, összefüggő tevékenység: *az egy tárgyhoz tartozó töredékek kiválogatása, kapcsolódásuk esetén ragasztással történő egyesítése*. A válogatás alapegységének az objektum számít. Elsősorban e jelenségekből előkerült leletanyagot válogatjuk össze. Az azonos korszakú jelenségek leletanyagának restaurálása során kiemelt módon kell törekedni a különálló objektumok, illetve az egyes stratigráfiai egységek leletanyagai között kimutatható kapcsolatok feltárására. A válogatás célja többek között ugyanahhoz az edényhez tartozó darabok megtalálása és egymáshoz rendelése.

Igaz ez azokra az esetekre is, ahol annak dacára, hogy az összetartozó töredékek nem illeszthetők egymáshoz, azok makroszkopikus jegyei alapján mégis kielégítő biztonsággal megállapítható összetartozásuk. Az összetartozó darabokra, függetlenül attól, hogy hány objektumból vagy stratigráfiai egységből származnak és, hogy ténylegesen összeilleszthetők-

e, feltétlenül egyenként kell ráírni az ásatási azonosító jelet. A külön csomagolt, de akár egy edényhez tartozó, vagy kapcsolt töredékeket nyomtatott leletkísérővel látjuk el. Ezen szerepel a lelőhely megnevezése és száma, az ásatás időpontja, valamint az ásatási jelzet vagy a kapcsolatsorszáma. A kapcsolatok megtalálásához célszerű az objektumokból előkerült azonos technológiai típusok kiválasztása és egy időben történő válogatása.

Ragasztás során maradéktalanul, károsodásmentesen eltávolítható, öregedésálló, valamint a kerámiáénál kisebb kohéziós erejű ragasztóanyagot alkalmazunk. Régészeti kerámia esetén az eddigi tapasztalatok alapján a sűrű, alkoholos PVB (poli-vinil-butirál) oldat használata előnyös. Olyan daraboknál, amelyekben a ragasztást megszilárdító láng kárt tehet, mint festett, mázas kerámia vagy terra sigillata, hideg ragasztást alkalmazunk: PVB acetonban oldva, Archeocol 2000, UHU-Alleskleber, UHU-Hart. Vizes diszperziós ragasztók alkalmazása általában kitört gipszkiegészítések rögzítésekor merül fel, melyet így még annak nedves állapotában lehet használni (pl. Planatol, faragasztók, poli-vinil-acetát típusúak). A ragasztás során a kerámia külső-belső felületére csorgott ragasztó anyagot a művelet befejeztével eltávolítjuk. Erősebb vagy irreverzibilis ragasztók (epoxi gyanták, cianoakrilátok) használata régészeti kerámiánál nem etikus, ezért kerülendő!

Állagmegóvó, illetve statikai célú kiegészítés

Az állagmegóvás érdekében statikai kiegészítést végzünk. Az *edény kiegészíthető akkor, ha megvan a profilja, és megvan az edény legalább 60%-a*. Egyéb esetben a régésszel való egyeztetés szükséges. Az edények statikai megerősítésén túl végzett kiegészítésre külön megállapodás szükséges. A kiegészítéseket *földfestékkel színezett modellgipszszel* végezzük. A gipsz színezése 9-15% között mozogjon, mert a túlszínezett gipsz kötése nagyon gyengül, illetve nem jön létre a kötés. A gyengén létrejövő kötés statikailag nem erősíti a kerámiát. A színezésnek összhangban kell lennie a tárgy színével, több színtónus esetén a legvilágosabbal, vagy a legjellemzőbbel. Külön megállapodás esetén a kiegészített edényen retusfetés alkalmazható. A kiegészítés során az összeragasztott darabok törésvonalait kifugázzuk. Ez a tárgy esztétikai összhatását emeli. A kiegészítés során az érdes, durva felületű tárgyaknál, melyekhez erősebben köt a gipsz és teljes eltávolításuk szinte lehetetlen, izoláló szerrel kenjük le a megóvandó felületet, hogy a gipsz ne köthessen hozzá. Csak olyan izoláló szer alkalmazása megengedett, melyet nyomtalanul és károsodásmentesen lehet eltávolítani. Erre a célra megfelelő a CMC-Na (karboxi-metil-cellulóz nátrium sója). A CMC-Na sóját a hiányok kiegészítésénél azok széleitől számított 1–1,5 cm távolságban kenjük fel, úgy hogy a kiegészítés folyamán a kerámia szín- és belső oldalának porózus felületére ne tudjon

feltapadni a kiegészítő anyag. Ezt a későbbiekben nehéz lenne eltávolítani, de a CMC-NA sója miatt egyszerűen lemoshatóvá válik. A kiegészítéshez használt gipsz megmunkálása közben a kerámiát semmilyen maradandó sérülés nem érheti, olyan eszközöket használunk, amelyek nem okoznak sérülést a tárgy felületén. A gipsz megmunkálása közben maximálisan törekszünk az edény jellegzetességeinek visszaadására. A kiegészítés befejeztével tiszta vízzel mossuk le a tárgyat.

Eljárások üveg restaurálás során

Ásatások során az üvegtárgyak legtöbbször igen rossz, meggyengült állapotban kerülnek elő, sokszor a teljes „elüvegtelenedés” állapotában. Ezért kezelésük során különös óvatossággal kell eljárni, és ügyelni kell a folyamatos dokumentálásra. Fontos, hogy az üveg a felszedés végéig, illetve a beszállítás alatt ne száradjon ki. *Lehető leghamarabb kerüljön restaurátorhoz.*

Tisztítás

A kerámiához hasonlóan itt is követni kell a *fokozatosság elvét*. Az aranyozott és festett üvegeket nem érheti víz, mert az aranyozás az üvegkorrózióban van, és a legkisebb erő hatására is leválik az üvegről. Ezeket a tárgyakat *mechanikus tisztítás* után konzerváljuk. Az egyéb üvegeknél először tiszta vizes mosást alkalmazunk, óvatos ecseteléssel. Az in situ előkerülő tárgyakat ilyenkor bontjuk szét. Amennyiben a töredékek jó megtartásúak, üvegmaggal rendelkeznek, mechanikus módszerekkel távolítjuk el a levelesen leváló, irizáló rétegeket. Rossz megtartású, elüvegtelenedett darabok esetén a tisztítási folyamatot nem szabad folytatni, mivel azzal a tárgy teljesen megsemmisülne. Ez esetben a további folyamatok előtt szükség lehet vákuumszekrényben történő átítításra, melyre a Paraloid B72-t használjuk acetonos-etil-alkoholos elegyben oldva. Jó megtartású darabok esetén a vizes mosás után az esetleges karbonátos szennyeződések eltávolítására Na-hexametafoszfát oldatát használjuk. Amennyiben további zavaró szennyeződések, irizáció marad a felületen, azt indokolt esetben salétromsav – hidrogén-peroxid keverékével távolítjuk el. Ez esetben a folyamatot állandóan felügyeljük, mert a savban a darabok csak igen rövid ideig maradhatnak (max. 5 perc). Vizes öblítés után mechanikusan távolítjuk el a fellazult rétegeket. Minden nedves kezelést a nap végén, a folyamat befejeztével követnie kell denaturált szesz öblítésnek, mely csökkenti a felület hidratációs hajlamát, késleltetve az oxidációt.

Ragasztás

Ragasztás során az összeillő darabokat előbb kis ragasztószalagokkal, ragasztópisztollyal rögzítjük egymáshoz, majd a *teljes összeállítás után a törésfelületekbe folyékony ragasztót csorgatunk*. Színtelen, öregedésálló, megfelelő adhéziós erejű és eltávolítható ragasztót használunk, mint például az Araldit 2020 két komponensű, folyékony epoxi ragasztót. A ragasztás befejeztével a felületről a ragasztószalagokat eltávolítjuk.

Kiegészítés

Üvegtárgyak esetén a kiegészítés sok esetben *a mechanikai tulajdonságok javítását is szolgálja*. *Kiegészítő anyagnak* a fent említett Araldit 2020 epoxi ragasztó szintén alkalmas, de jó minőségű poliésztert is használhatunk. A be nem kevert kiegészítő anyagot a gyártó által szállított színezékekkel lehet az üvegnek megfelelő árnyalatúra beállítani. Mivel a legtöbb üvegtárgy nagyon vékony falú, ezért a kiegészítés során ügyelnünk kell a pontos negatív forma elkészítésére. A műgyanta megkötése utáni felület kialakításakor pedig az eredeti üvegfelület megóvására.

Eljárások kő- és csonteszközök restaurálása során

Tisztítás

Az apróbb leletek, köpengék, kő- és csonteszközök tisztítása során körültekintően kell eljárni. Csontból, és mésztartalmú kőből készített tárgyakat savazni nem szabad, a tisztítás és restaurálás módjáról egyeztetni szükséges archeozoológussal. Hasonlóan kell eljárni kőeszközök esetén is, hiszen például a mészkőből készült eszközök tisztítása nagyobb körültekintést igényel. *A fokozatosság elve* ebben az esetben is elsődleges. Először *tisztavizes* mosást alkalmazunk, ami megtisztítja a tárgyakat a laza, földes ráakódásoktól. Erre a célra mésztartalmú anyagoknál nem szabad desztillált vizet, sem ioncserélt vizet használni. A karbonátos szennyeződések esetén a Na-hexametafoszfát vizes oldatát használjuk, szükség esetén ismételjük a kezelést. A fellazult szennyeződések mechanikusan is el lehet távolítani. Csontból készült tárgyak esetén vigyázni kell a szárításra, mert a gyors száradás a tárgy repedezéséhez, szélsőséges esetben akár a teljes elpusztulásához vezethet. A tárgyakat a szárítás során közvetlen hőnek nem szabad kitenni. A csont és kő tárgyaknál mindenképpen óvakodni, kell a felületi, mikroszkopikus, mechanikus sérülések okozásától, mert ez a további kutatásokat is befolyásolhatja.

Ragasztás

Az apróbb kő- és csonttárgyakat UHU-Alleskleber, vagy -Hart (poli-vinil-acetát) típusú ragasztóval ragasztjuk. Az erősebb kötést igénylő felületeknél kétkomponensű epoxigyantát alkalmazunk. Csonttárgyak ragasztásához, kiegészítéséhez kiválóan alkalmas a fogtechnikai használatból ismert, csontszínű (többféle fogszínben kapható) kétkomponensű Fuji ragasztó.

Kiegészítés

A tárgyak kiegészítéséhez a ragasztóként is felhasználható kétkomponensű epoxigyantát használunk, melyet a gyártó által szállított színezékekkel lehet a kívánt árnyalatra beállítani.

Eljárások fémtárgyak restaurálása során

Összefüggő, összekorrodálódott fémtárgyak in situ kiemelését érdemes restaurátorra bízni. Érdemes a restaurátort eseti jelleggel kihívni a feltárássra, hogy a szükséges aktuális feladatot elvégezze.

Tisztítás

Lehetőség szerint *vegyszermentes kezelést* használunk, a tisztítást *mechanikusan* végezzük szemcseszóró berendezéssel (a tárgy anyagát és állapotát figyelembe véve megfelelő nyomáson végezzük a tisztítást, megfelelő méretű és agyagú szemcséket használjunk), lézeres fémtisztító berendezéssel, ultrahangos depurátorral, mikromotorba fogható különböző méretű gyémánt csiszolófejekkel, kefékkel, orvosi szikepengével, szükség esetén mikroszkóp alatt.

- **Rézötvözeteknél, bronztárgyaknál** lehetőség szerint őrizzük meg a nemespatina réteget.
- **Ezüsttárgyak** esetén kémiai tisztítást alkalmazunk: az ezüst felületén levő szennyeződésekkel különféle felületaktív anyagokkal, a fekete ezüst-szulfidot pedig Argentollal tisztítjuk.
- **Ón-ólom:** mechanikai tisztítást, vagy kéméletes nedves tisztítást alkalmazunk. Az ón tárgyakat kézmeleg, felületaktív anyagot tartalmazó folyadékban tisztítjuk (Semmiképp ne kerüljön 13,5 C hőmérsékletnél hűvösebb környezetbe.).

Konzerválás

Azokat a tárgyakat, amelyeket elteszünk későbbi vizsgálatok céljából, semmilyen módon nem tisztítjuk, vegyszerrel nem kezeljük. Megfelelő savmentes csomagolásban tároljuk. A konzerválás a fémmaggal rendelkező tárgy későbbi korróziójának kialakulásától védi a

tárgyat. Ez lehet szerves anyagú passzíváló szer (pl. cersav a vasnál), és/vagy műanyag bevonat (pl. Paraloid B72). A teljesen korrózióból álló (vas) tárgyaknál további korrózió veszélye nem áll fenn, hiszen már az összes vas átalakult.

Restaurálás

Azok a tárgyak, amelyek a régész megítélése szerint fontosak, ritkák, kiállításra kerülnek vagy publikálva lesznek, restaurálásra kerülnek. Ezt követően az összetartozó elemeket összeragasztjuk (pl. kétkomponensű műgyantával). Előzetes megbeszélés alapján a hiányzó elemeket pótoljuk. Ennek során, továbbá a statikai célú kiegészítés során is folyamatos konzultáció szükséges a régésszel.

Eljárások mozaikok és terrazzók restaurálása során

A művek anyagait azonosítani kell, ehhez szükség esetén laboratóriumi anyagvizsgálatot kell készíteni, melynek ki kell terjednie:

- *Kőmozaik és kő terrazzo* esetén a kövek geológiai meghatározására és eredetük azonosítására.
- *Üvegmozaik* esetén a mozaiküveg fajtájára (smalti, piastra, üvegpaszta, aranymozaik, stb.), és valószínűsíthető gyártójára.
- *Kerámia mozaik* esetén a kerámia típusára (pl. mettlachi, mázas kerámia, stb.) és gyártójára.

A mozaik és a terrazzo egyaránt olyan dekoratív vagy művészi burkolat, melyhez alapozó rétegei (nucleus, supranucleus, vagy alapvakolat), és segédanyagai (ragasztóhabarcs, fugázó habarcs) is szervesen hozzátartoznak, ezért azokat is pontosan fel kell mérni. Rögzíteni kell vastagságukat, szemcseméreteiket, és anyagvizsgálatokkal kell meghatározni az összetételüket. A munkálatok közben gondosan dokumentálni kell a teljes folyamatot. A pótlások helyéről rajzot kell készíteni. A dokumentációnak tartalmaznia kell a műleírást, az állapotfelmérést, az anyagvizsgálatok eredményét, a restaurálás módszereit és a felhasznált anyagok listáját.

Tisztítás

A mozaikok és terrazzók tisztítását ionmentes detergensek alkalmazásával, kézzel kell végezni.

Kőmozaikoknál különösen kerülni kell mindenféle savas tisztítást, még a kőiparban használatos, kíméletesebb gyümölcssavas módszereket is. Ezek károsíthatják a mállott kőanyagot, és a pórusokba ivódott savakat már nem feltétlenül érik el az utóközbősítő anyagok sem. A savas közeg az általában alkalmazott fugázó habarcsokat is károsítja. Üvegmozaikoknál különösen kerülni kell az erősen lúgos kémhatású tisztítószer alkalmazását. A mechanikus tisztítás kíméletesen, kézi munkával, gyökér- vagy fogkefével, legfeljebb nem karcoló fém kefével történhet. A mechanikus tisztítás azonban soha nem lehet olyan mértékű, hogy a szemek károsodásához, kopásához vezessen. Megengedhetetlen például a hasított szemekből rakott római mozaik átcsiszolása. A mozaikok felületét védeni kell az épület tisztítása során az erősen koptató hatású, az üvegmozaik felületét eltompító, kvarchomok-adalékos vízszugártól is. A tisztítás során kerülni kell a túlzott vízterhelést, mert az nem kívánt sómozgást idézhet elő, és károsíthatja a mozaik alsóbb rétegeit is.

Konzerválás

Az épületdíszítő szerepű kő-, üveg- és kerámia mozaikok, terrazzók szervesen kapcsolódnak az őket befogadó épülethez. Elhelyezésükben, kompozíciójukban és motívumaikban is gyakran az adott épített tér leképezései. Ezért nem lehet értékesebb és kevésbé értékes felületekre osztani őket. Minden motívum eredeti helyzetét egészen pontosan rögzíteni kell. E művek romlása természetes kopásuk, öregedésük, elpiszkolódásuk mellett gyakran épületfizikai okokban keresendő, s restaurálásuk is csak ezen okok megszüntetése mellett lehet eredményes. A fagykárok megelőzésére meg kell akadályozni a további beázásukat, meg kell oldani vízszigetelésüket, és a már nedves aljzatukat ki kell szárítani. Az épület mozgásából adódó repedéseket stabilizálni kell, és ki kell tölteni, a hozzáférhető helyeken pedig az alapozást is meg kell erősíteni. A valaha temperált épületbe, eleve fagyra érzékeny technikával készült mozaikokat (római mozaikok) csak akkor célszerű in situ restaurálni, vagy eredeti helyükre visszaültetni, ha védőépületet emelnek föléjük, és kiszellőztetett alapozást, vagy vízszigetelést kapnak, hogy a talajvíz ne járhassa át őket. Az enyhén mállott alaprétegeket injektálással lehet némileg megszilárdítani. Erősebb mállás és jelentős sóterhelés esetén a mozaik leválasztása, és új alapvakolatra való visszaragasztása lehet célravezető. A leválasztásnál újraoldható ragasztóval 2 réteg gézt kell a mozaik felületére ragasztani. A ragasztó lehet rozslisztes csiriz, nyúlenyv, kőmozaikoknál esetleg polivinil-alkohol. Több darabban felvett mozaik esetén a plakkok határait kevésbé artisztikus felületeken kell kijelölni.

Restaurálás

A pótlásokat vagy az eredeti mű azonosíthatatlan törmelékével, vagy a hozzá geológiailag, illetve gyártástechnológiailag leghasonlatosabb, esetleg utángyártott anyaggal kell elvégezni. A segédanyagok tekintetében törekedni kell az eredetiekkel azonos, vagy azok adalékanyaggal javított változatának alkalmazására. Ezeket minden esetben az adott mű tekintetében kell meghatározni. Általánosságban a sötűrő- és tároló műemléki alapvakolatok, a jó minőségű, pihentetett mészből kevert habarcs, a ma is kapható traszementek és a diszperziós adalékszerekkel javított flexibilis, cementalapú ragasztóhabarcsok jönnek szóba. Aprószemcsés terrazzo esetén ajánlott a diszperziós adalékszerekkel javított, CEM I szabványú tiszta portlandcement alkalmazása. A pótlásokat csak akkor szabad eredeti anyagból elkészíteni, ha a motívum teljes bizonyossággal rekonstruálható, és minden esetben egyértelműen meg kell különböztetni őket az eredeti részletektől. Ezt elsősorban csekély mértékben eltérő tónusú alap- és segédanyagok alkalmazásával lehet elérni. A pótlások előadásmódja azonban a leghűebben kövesse az eredeti műét. Ez azt jelenti, hogy a mozaikszemek mérete és alakja (terrazzo esetén a szemcsék frakció-összetétele) feleljen meg az eredetiének, és a rakás, fektetés módjának szabályossága, művészi hatása, spontaneitása kövesse az eredeti műét. A visszafordíthatóság elvét különösen a mozaikok restaurálása során a legmesszebb menőkig szem előtt kell tartani. Nem alkalmazhatók olyan eljárások, melyek során a kötőanyag keményebbre szilárdul, mint a benne rögzülő mozaik szemek. Ezért nem lehet a mozaikot betonba, vagy műköbe önteni. Újraragasztott mozaik esetén tanácsos olyan közbülső réteget közbeiktatni, melyet átvágva szükség esetén károsodás nélkül újra leválasztható a mozaik. Ez a konkrét esettől függően lehet zárt cellás, kemény polisztrén, vagy akár vastagabb habarcsréteg is.

Eljárások fa, bőr, textil és viasz tárgyak restaurálása során

Fa

Nedves környezetből, víz alól előkerült fák speciális lebomláson mentek át. A facellulóz jelentős része lebomlott, a fa elvesztette mechanikai szilárdságát. (főleg lignin marad vissza). Olyan, mintha szivacs lenne, össze lehet nyomni, teli van vízzel. Ha a fa kiszárad, akkor gyakran rövid idő elteltével látványosan deformálódik, repedezik, darabokra eshet szét. Az eredeti alakját és méretét soha nem nyeri vissza. Az ép fa maximális víztartalmához képest a

vízből előkerült fák akár 180-200% vizet tartalmazhatnak. A lebomlott részek helyét is víz tölti ki.

Tisztítás

A fákról az iszapot, földet tiszta vízzel mossuk le. Ha szükséges, fertőtlenítő szert is teszünk a vízbe. A tisztításnál nagyon fontos, hogy nem vesszük ki a vízből a fát, mert lehetséges, hogy nem bírja el a saját súlyát. Ha mégis ki kell venni, akkor alátámasztást használunk (hungarocell, műanyag fóliával bevont fa stb.).

Konzerválás

Az átmeneti konzerválás: célja, hogy a végleges konzerválás megkezdéséig változatlan állapotban maradjon a lelet. A vízből előkerült fákat fertőtlenítő szerrel kezelt vízbe süllyesztve tároljuk fénytől védett helyen, lehetőleg olyan hőmérsékleten, amelyenből előkerült. Az így tárolt fák rendszeres ellenőrzést igényelnek, hogy a víz ne párologhasson el túlságosan, baktériumok, gombák, egyéb biológiai kártevők megjelenését időben észleljük.

A fák konzerválása nagyon komoly körültekintést igényel. A kezelés módja függ a leletek állapotától, előkerülési körülményektől stb. Két fő konzerválási eljárás terjedt el, mindkettőnek vannak előnyei és hátrányai. Nincs elegendő információnk arról, hogy a kezelt fák hosszú távon hogyan viselkednek, de azt tudjuk, hogy a korábban használt módszereknél sokkal jobbak.

- **Polietilén-glikol:** PEG, melyből különböző polimerizációs fokú létezik. A kisebb molekulatömegűek jobban bejutnak a tárgyba, a nagyobb molekulatömegű pedig jobban szilárdít. A kezelés hátránya, hogy a PEG-el átitatott fák környezetében levő fémtárgyak jobban korrodálódhatnak.
- **Cukor:** egyre töményebb cukoroldattal történő impregnálás. A folyamat nagyon lassú, és figyelmet igényel. Az átitatás közben elkövetett hibák a tárgy megsemmisülését okozhatják. A kezelt fa jobban megőrzi a fa jellegét, mint a PEG esetében. Az így konzervált fa a fémtárgyakra nincs hatással.

Restaurálás

A konzervált fa leletek ragaszthatóak és kiegészíthetőek ugyanúgy, mint azok a fák, amelyek nem régészeti leletként kerültek elő. Figyelembe kell venni, hogy a szilárdságuk messze elmarad a jó állapotú fáktól, ezért jóval óvatosabban kell bánni velük.

Bőr

Régészeti leteként a bőröknek két nagyobb csoportja van: kriptaleletek és a nedves környezetből előkerült leletek. A továbbiakban, mivel az a leggyakoribb, az utóbbiakról lesz szó. Rendkívül fontos, hogy az előkerüléstől a restaurátor műhelybe kerülésig a lelet változatlan körülmények között legyen, különben visszafordíthatatlan károsodások érik. A bőrök rendkívül sérülékenyek, ezért ajánlott, hogy azokat restaurátor emelje ki. A lelet azonnal étkezési fóliába csomagoljuk több rétegben, ha szükséges szilikonnal vagy gipsszel rögzítjük a csomag formáját. Csomagolás után a leleteket szervesanyag leletek tárolására kialakított hűtőbe tesszük. A baktériumok és gombák miatt szükséges a fertőtlenítés, és a rendszeres ellenőrzés a konzerválás megkezdéséig.

Tisztítás

A bőr mellett levő fémek korrózióját, földből származó karbonátos lerakódást el kell távolítani, mert a bőr további károsodását okozzák. A vízből, nedves közegből előkerült bőröket alátámasztó anyagra téve ioncserélt vízbe tesszük. Tisztításra híg zsíralkohol szulfonát oldatot használunk. Gyakran a bőr állapota megkívánja, hogy a tisztítás és a konzerválás egyszerre történjen.

Konzerválás

A bőrök egy részét elég likkerezni, és óvatosan szárítani. A gyengébb megtartású bőröket át kell itatni. Erre etilcellulózt használunk. A nagyon lebomlott bőr, ami nem tisztítható az állapota miatt, Regnállal itatható át. A konzerváló keverék olyan anyagokból áll, amelyek a bőrbe elegendő nedvességet juttatnak be, illetve visszatartják, hogy a bőr ne száradjon ki túlságosan. Másrészt pedig ezek az anyagok a bőrben levő zsiradékot pótolják.

Restaurálás

A konzervált bőr leletek összevarrhatóak (pl. cipők, csizmák stb.). A kezelt bőrök tárolása, szállítása odafigyelést igényel!

Textil

A régészeti textilek rendkívül érzékenyek a környezeti változásokra, ezért az előkerülési környezetet változatlanul kell biztosítani, a textil nem száradhat ki. Ajánlott, hogy a

textilmaradványokat restaurátor szedje fel. A kiszáradás helyrehozhatatlan károkat okoz a textilben. A textilek gyakran annyira meggyengültek, hogy könnyen szakadnak, porlanak, és vízben oldhatóvá válnak. Ha fény éri őket, elvesztik a színüket, kifakulnak. Ha kiszáradnak, szürkék, merevek és törékenyek lesznek. A textilek konzerválását, restaurálását nehezíti, hogy gyakran fémszál és növényi/állati szál egyszerre van jelen, egymástól elválaszthatatlanul. Ezért, és a tárgyak állapota miatt a lehető legnagyobb körültekintéssel kell eljárni. Nagyon fontos, hogy a tárgy a lehető leggyorsabban restaurátor műhelybe kerüljön.

Tisztítás, konzerválás

A leleteket fertőtleníteni kell, mert baktériumok, gombák könnyen megtámadják a meggyengült textil anyagát. Tisztításkor és fertőtlenítéskor nem használhatók savak, sem lúgok.

A tisztításnak nagyon óvatosnak kell lennie, mert a legártatlanabbnak látszó lépés is helyrehozhatatlan károkat okozhat a tárgyban. Az átítatás megakadályozza a későbbi anyagvizsgálatokat, ezért akkor használjuk, ha már semmilyen más mód nincs a tárgy megmentésére. Ilyenkor mintát kell venni a még át nem itatott tárgyból. A leletek mozgatása is a lelet megsemmisülését okozhatja, ezért megfelelő alátámasztásról kell gondoskodni. Olyan tárolóra van szükség, amiben jól látszik a lelet, hogy ne kelljen hozzáérni. A lelet rendkívül érzékeny a környezeti változásokra, ezért a szállítását és raktározását különös gondossággal kell tervezni és megoldani.

Restaurálás

A régészeti textilek rendszerint olyan állapotúak, hogy nem lehet őket varrni és kiegészíteni. Ha mégis, akkor régészeti textil-restaurálásban megfelelő gyakorlattal rendelkező szakembernek kell végeznie.

Viasz

Előkerülésük mocsárból, barlangból és kriptából várható. Bár a viasz kémiai szempontból stabil anyag, a viaszleletek mindig rossz állapotúak, és nagyon érzékenyek a környezeti változásra. A velük való bánás ugyanolyan átgondoltságot és óvatosságot igényel, mint minden más szervesanyagú tárgynál. A viasztárgyak törékenyek, porlanak, mállanak. Savakra, lúgokra szintén érzékenyek. A viasztárgyak hőre érzékenyek, illetve nagyon sérülékenyek. Ezért tárolásuk, szállításuk és megvilágításuk különös gondosságot igényel!

Tisztítás

Csak finom ecseteléssel, mert a viasz puha, mállékony. A viasztárgyak penészedhetnek, ilyenkor fertőtleníteni kell semleges PH-jú fertőtlenítő szerrel. Tisztításra használt anyagok szintén nem lehetnek lúgosak (elszappanosítja a viaszt) sem savasak.

Konzerválás

A korai viasztárgyak anyagairól nagyon keveset tudunk. A viaszokat csak akkor itatjuk át, ha ez elkerülhetetlen. Ha átítatunk egy tárgyat, akkor későbbi vizsgálatok céljából mintát kell venni még az átítás előtt.

Restaurálás

A viasztárgyak kiegészíthetők, ez szükséges az állaguk megóvása és megerősítése miatt.

Restaurálási napló

A tisztítás, restaurálás, kiegészítés folyamatáról dokumentációt kell készíteni. A restaurálási dokumentáció tartalmazza:

- restaurálás során készült fotókat
- kitöltött dokumentációs adatlapot

Közös dokumentációs adatlap tölthető olyan tárgyak esetében, amelyek azonos anyagúak, azonos lelőhelyűek, és azonos kezelésben részesültek. Amennyiben szükséges, külön kérésre készítünk részletesebb dokumentációt.

Fotók:

- kerámiáknál: restaurálás előtti tisztított állapot – válogató asztali fotók
- üvegeknél, fémeknél, köveknél, in situ tárgyaknál, szerves anyagúaknál, és minden egyéb indokolt esetben:
 - restaurálás előtti állapot.
 - restaurálás közben készült fotók indokolt esetben készítünk, illetve külön megegyezés szerint kérhető.
 - restaurálás utáni állapot (ahogy a műhelyből kikerül).

Kerámiákról, üvegekről, fémekről, kövekről indokolt esetben készítünk, pl. összeragasztott, kiegészített edényekről, ékszerekről.

Dokumentációs adatlap tartalma

Állapot:

- restaurátor műhelybe kerülés előtti bármilyen vegyszeres kezelés (átítás a terepen, in situ felvételéhez használt anyagok, eljárás leírása). Ha történt anyagvizsgálathoz mintavétel, annak leírása.
- a tárgy restaurálás előtti állapotának leírása
- a tárgy restaurálás előtti állapotának fotói (üveg, szerves anyagú és in situ leleteknél)

Adatok:

- ásatás vezető neve, olvashatóan feltüntetve
- a csomagoló neve olvashatóan (nem csak a monogramja!)
- lelőhely megnevezése
- a tárgy leltári- vagy azonosító száma
- bekerülés körülményei
- feltárási pozíció
- ásatás időpontja
- a tárgy rövid leírása
- a tárgy anyaga
- a tárgy kora, ha a régész erről előzetes tájékoztatást ad
- a tárgy jellemző méretei (edénynél: perem átmérő, magasság, alj átmérő, töredékek száma.)
- a tárgyról (a restaurálás során) készült fotó (esetleg rajz) darabszáma
- gyűjtemény feltüntetése

Tisztítás:

- a tisztítási eljárás, és a hozzá felhasznált anyagok

Konzerválás:

- konzerválás, és a hozzá felhasznált anyagok
- ragasztás, és a hozzá felhasznált anyagok
- statikai célú kiegészítés

Restaurálás (előzetes egyeztetés alapján történik):

- kiegészítés, és a hozzá felhasznált anyagok
- retusfestés
- rekonstrukció (ha történt), és a hozzá felhasznált anyagok
- restaurálás folyamán felhasznált egyéb anyagok
- restaurátor neve
- kezelés kezdetének dátuma
- kezelés befejezésének dátuma

Rekonstrukció (előzetes egyeztetés alapján történik):

- eredeti elemek felhasználásával készült rekonstrukció
- teljes rekonstrukció a tárgyéval azonos, vagy eltérő (modern) anyagból

Restaurálás után:

- fotó a konzervált (restaurált) tárgyról
- tárolási, mozgatási javaslat: hőmérséklet, relatív páratartalom, fény mennyisége, illetve minden olyan körülmény, amire az adott tárgy érzékeny

Anyagvizsgálat:

- a restauráláshoz szükséges anyagvizsgálat (pl. PH mérés a tárgy állapotának megállapításához, szerves anyagú tárgy anyagának pontos meghatározása a restaurálás módjának megállapításához, kötőanyag meghatározása tisztításhoz)
- a restauráláshoz közvetlenül nem kapcsolódó anyagvizsgálatokhoz gyakran a restaurálás során célszerű mintát venni (kormeghatározás, anyagösszetétel, technológia vizsgálat stb.)

Az anyagvizsgálati dokumentáció tartalmazza:

- az anyagvizsgálat célját
- a mintavétel(ek) helyét (ha az anyagvizsgálat mintát igényelt.), illetve annak a felületnek a képét, amiről a vizsgálat történt
- a minták darabszámát és méretét
- a vizsgálat(ok) megnevezését
- a vizsgálatot végző személy/intézmény nevét

- a vizsgálat eredményét: fotókat, grafikonokat, mikroszkópos képeket és ezek kiértékelését
- a vizsgálat után (ha megmaradt) a minta hová került: a vizsgálatot végző intézmény tárolja, a vizsgálatot kérő intézmény tárolja stb.

NÉPRAJZI RESTAURÁLÁSI PROTOKOLL

Eljárások a kerámia restaurálása során

Tisztítás

Az eljárás célja a kerámia tárgyakon és azok töredékein, ill. kerámia kisplasztikákon található szennyeződések eltávolítása. E művelet csak akkor igényel szakrestaurátori felügyeletet vagy irányítást, amennyiben rossz megtartású, de ritka különleges műtárgyat kell kezelés alá vonni. A továbbiakban csak a jó megtartású, ép néprajzi kerámiák tisztításáról lesz szó, legyen az mázas vagy mázatlan kerámia.

Általában a semleges-mosószeres vizes tisztítás után az alapos tisztavizes öblítés elegendő a kerámiák tisztítására. A néprajzi kerámiáknál a romlás sokkal lassabban és kevésbé látványos módon zajlik le, mint a fémeknél és a szerves anyagokból készült tárgyak esetében. Legtöbb esetben a készítés-technikából és a használatból eredő károsodásként jelentkezik a pergő mázak megjelenésével, melyet természetesen a légköri hatások felgyorsíthatnak. Tisztítás után az alapos gondos szárítás elegendő a kerámiák kezelésére.

A teljesen ép, mázas kerámiák esetében a gondosan letisztított mázfelületet szilikonolajos védőbevonattal is elláthatjuk, aminek nemcsak a nedvesség távoltartása a feladata, hanem a tárgy esztétikai megjelenését is javítja. Természetesen a szilikonolajjal nagyon vékonyan kell bevonni a kerámiát, amit úgy érhetünk el, hogy a bevont felületet puha tiszta pamut ronggyal alaposan áttöröljük.

Konzerválás

Akkor jöhet szóba, ha különlegesen értékes ritka tárgyat szeretnénk megmenteni a végleges enyészettől. *Ezt a munkát csak szakrestaurátor végezheti!*

Restaurálás

Akkor restaurálunk, amikor több darabra széttört különlegesen ritka és értékes kerámiaműtárgyat kiállításon szeretnénk bemutatni vagy, ha a tudományos feldolgozás végett

erre szükség van. Ebben az esetben a restaurálás során a hiányzó részek pótlására-kiegészítésére is sor kerülhet. ***Ezt a munkát csak szakrestaurátor végezheti!***

A tárolás-raktározás a néprajzi kerámiák esetében nem igényel különleges raktári környezetet. Vegyes műtárgyraktárban is tárolható. A káros fénysugárzásokra kevésbé érzékeny. A relatív páratartalom (RH) a raktárhelyiségben ne haladja meg a 60%-ot. Ideális az 50–55 % RH érték.

Eljárások üveg restaurálása során

Tisztítás

A kerámiához hasonlóan itt is követni kell a fokozatosság elvét. Előfordulhat a néprajzi újkori tárgyaknál is, hogy az üveg irizálódott, vagyis megindult az üveg korróziós folyamata, ami főleg a tárolási körülményekre vagy az előéletére vezethető vissza. Felismerhető a szivárványos felületi elszíneződésről és az alig észrevehető „pikkelyesedésről” is.

Az ilyen üvegtárgyak tisztítása előtt mindenképpen ***kérjük ki szakrestaurátor tanácsát!***

Az üvegtárgyak tisztítása általában a kerámiatárgyak tisztításához hasonlóan történik.

A tárolás-raktározás hasonló mint a kerámia tárgyaknál.

Eljárások néprajzi vastárgyak restaurálása során

Tisztítás

Mezőgazdasági eszközök amelyek szabadterben vannak:

Mindig figyeljünk az időjárási előrejelzésre, mert ezt a munkát csak szabadban lehet végezni. Először minden esetben vizes tisztítást kell végezni akár Sterimó alkalmazásával is, de előzetesen a rozsdá lazán tapadó részeit drótkéfével kell eltávolítani. Sterimó nélkül marad a hagyományos vizes tisztítás: slag vagy vizes edény sárkefével és drótkéfével. A vastárgyak tisztítása során mellőzhetjük a felületaktiváló vagy mosószer használatát. Nem kell minden vastárgyat savazással vagy egyéb módon pl. festéssel kezelni abban az esetben, ha a megfelelő tárolási körülményeket biztosítani tudjuk a tárgyak számára.

De külső fedett helyen tárolt tárgyak esetében mindenképpen le kell kezelni a fémtárgyakat a korróziós folyamatok megállítása érdekében.

Erre alkalmas anyag a kereskedelmi forgalomban kapható HEMMORITE rozsdá gátló festék.

A legalkalmasabb szín a fekete, selyemfényű kiserelésben. A HEMMORITE használata esetén nagyon fontos, hogy a tárgy a vizes tisztítás utáni festés előtt megfelelően száraz legyen. Egyáltalán nem ajánlott az esős időben történő festés még fedett tér-szín esetén sem. A kiállításokon bemutatásra kerülő műtárgyak esetében javaslom, hogy szakrestaurátor instrukciói szerint végezzék el az esetleges kezelési módokat.

Konzerválás

Csak indokolt esetben *szakrestaurátor irányítása mellett ajánlott!*

Restaurálás

Csak indokolt esetben *szakrestaurátor irányítása mellett ajánlott!*

Eljárások a néprajzi vassal kombinált fatárgyak esetén

Mezőgazdasági eszközök amelyek szabadterben vannak:

Tisztítás

Itt is mindig figyeljünk az időjárási előrejelzésre, mert ezt a munkát főleg szabadban érdemes végezni. Vizes tisztítás az első munkafolyamat. Itt is használhatunk Sterimót abban az esetben, ha a tárgy fa része ép állapotú. Pl. nem károsodott-e a farontó bogarak által annyira, hogy a vizes lemosás károsítaná a fa eredeti struktúráját. Sterimó nélkül marad a hagyományos vizes tisztítás: slag vagy vizes edény sárkefével és drótkefével. Kisebb tárgyak esetén, ahol nincs restaurátor műhely vagy külön helyiség erre a munkára kijelölve, ott az a megfelelő eljárás, hogy műanyag edényben történik a tárgyak tisztítása.

A tárgyak tisztítása után az alapos száradást meg kell várni ahhoz, hogy a következő munkafázist elkezdhessük.

Konzerválás vagy felületkezelés

Minden esetben a fém részek (csak a vas) levédésével kezdjük a tárgyak kezelését, ami korábban a vastárgyaknál leírt módszerrel történhet.

A legalkalmasabb szín a fekete, selyemfényű kiserelésben. A HEMMORITE használata esetén nagyon fontos, hogy a tárgy a vizes tisztítás utáni festés előtt megfelelően száraz legyen. Egyáltalán nem ajánlott az esős időben történő festés még fedett tér-szín esetén sem.

A kiállításokon bemutatásra kerülő műtárgyak esetében javaslom, hogy szakrestaurátor instrukciói szerint végezzék el az esetleges kezelési módokat.

A fémrészek levédése után kezelhetjük a fa részeket olyan gomba és rovar elleni szerrel, ami ma a muzeális gyűjteményeknél rendszeresen alkalmazott és elfogadott olyan szerrel történhet, amit mi is alkalmazunk a múzeumunkban.

Gomba- és rovar elleni fertőtlenítésre most a xilamon-xiladecor készítmények a legmegfelelőbbek múzeumi műtárgyak fertőtlenítésére. Figyelni kell vásárlás esetén arra, hogy mire való. Az a fontos, hogy a hatása megelőző és megszüntető legyen arra a kártevőre, amire használni akarjuk. Vannak kombinált szerek, amik mind gomba mind rovar ellen használhatók.

Eljárások a néprajzi festett bútorok esetén

A festett néprajzi bútorok esetében különlegesen fontos, hogy nagyon elővigyázatosan járjunk el a tisztításuk során. *A néprajzi bútorok festése vízre rendkívül érzéken, mivel a díszítésre használt festék kötőanyaga vízben oldódó!*

Tisztítás

Csak a natúr festetlen felületeket tisztíthatjuk félig nedves pamut ronggyal.

A festett felületek tisztítását vagy kezelését bízzuk szakrestaurátorra!

Békéscsaba, 2022. december 1.



Dr. Bácsmegi Gábor

múzeumigazgató, régészeti osztályvezető



Petrovszki Zoltán

főrestaurátor, okleveles restaurátorművész



Martyin Emília

ig. h., tudományos-muzeológiai osztályvezető



Szilágyi Péter

állományvédelmi munkatárs