

Nekateri tehnični problemi reševanja in prezentacije izkopanin

Ob zaključku članka bi verjetno želeli prebrati odgovor o starosti lesenega ostrešja baptisterija. Najverjetneje je bilo ostrešje zamenjano 1935. leta, vendar pa je to mogoče trditi le za nekatere izmed tramov. Zelo mogoče je tudi, da so nekateri merjeni vzorci celo starejši, kar pa ta trenutek še ni mogoče dokazati. Ob splošni in institucionalni pomoči vseh slovenskih arheologov bo tudi to v bodočnosti mogoče. Pa ne samo to!

Opomba:

1. Za dragoceno pomoč pri določitvi drevesnih vrst ter celotnega postopka dendrokronološkega ovrednotenja se lepo zahvaljujem Katarini Čufar z Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete.

LITERATURA:

ČUFAR, K. 1989. (Krivulja je bila izvedena v okviru naloge objavljene 1990).

ČUFAR, K. 1990. *Electrical resistance of tissues, increment characteristics and response to injuries in Healthy and diseased silver firs*. Diss. Univ. Ljubljana. 167.

HOLLSTEIN, E. 1980. "Mittleuropäische Eichenchronologie. Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte", *Trierer Grabungen und Forschungen 11*, Mainz, 273 ss.

Miran Erič

Prispevke je zbral *Miran Erič*

Fotografija: *Jože Rehberger, Pokrajinski muzej Koper*

Temeljna problema arheologije s stališča restavratorske stroke sta gotovo sam proces izkopavanja in zaščita takih terena kot najdb ter ustrezna prezentacija arheoloških izkopanin 'in situ'.

Razvoj arheologije in drugih spremljajočih ved postavlja vedno nove zahteve pri izbiri, shranjevanju ter kasnejši rabi gradiva. Vemo, da so danes izredno pomembni mikroelementi, kot je to pelod in druge biološke sestavine, katerih sporočilnosti se v preteklosti ni nihče zavedal, oziroma slutil njih izpovedno moč. Z vidika restavratorstva, zlasti preventive med samim izkopavanjem, se položaj nekoliko zapleta. Prvi konzervacijski posegi lahko zamaglujejo to biološko podatkovno bazo. Morda je s tem otežkočena priprava bioloških preparatov za nadaljnje analize?

Ne glede na taka razmišljanja, vezana neposredno na izkopavano gradivo, sem mnenja, da še vedno ni storjeno dovolj za neposredno zavarovanje izkopavanj pred atmosferskimi vplivi. Osnovni problem, ob katerega gotovo najprej trčimo, je otežkočeno fotodokumentiranje iz ptičje perspektive, kar je v arheologiji neprecenljivega pomena. Vendar obstajajo načini in možnosti, ki bi zmogli rešiti oba problema.

Nič novega, če poudarim, kakšno nevarnost predstavlja nepokrito arheološko najdišče, ko ga razgalimo, oziroma mu odstranimo 'epidermo'. Pri nas sicer ne poznamo izjemnih dnevnih temperaturnih ekstremov, značilnih za nekatera druga klimatska področja, a tudi pri nas se zgotovi, da niha dnevna temperatura zraka (dan, noč) v razponu 10 in več stopinj Celzija; kaj to pomeni na osončeni površini pa bi kazalo preveriti.

Arheologija ima opravka z gradivom, ki je stoletja ali celo tisočletja obstajalo v praviloma enakomerno obremenjenem okolju. V današnjem času se je zelo spremenila sestava tal, vode in zraka. Tudi to ni zanemarljivo za dodatne zavarovalne ukrepe pri izkopavanjih ter prvih konzervacijskih posegih na gradivu, zlasti še v zgornjih plasteh. Onesnaženost je odvisna od okolja (umazana industrija, mesta, živinoreja, promet, ...) in od sestave zgornjih plasti (propustnost tal - penetracija kontaminatov). Kontaminanti so nadležni dvakrat. Najprej zaradi neposrednega učinkovanja na klasično arheološko gradivo in drugič zaradi morebitnih 'zameglitev' vrednosti biološkega primerjal-

nega gradiva (pelod, ...). O tem bi vedeli povedati več strokovnjaki z ustreznih področij.

Tisto, na kar velja opozoriti, je še vedno prisotna slaba ali neustrezna ureditev arheoloških izkopavanj in njihova slaba zaščita pred klimatskimi vplivi. Pri nas so dela praviloma omejena na razmeroma male kvadrature, ki jih je mogoče ustrezno ščititi, še zlasti pred sončnimi žarki ter atmosferijami. Zaščitni ukrepi so možni v razponu od strehe do barake, upoštevaje zahteve po hkratnem fotodokumentiranju iz ptičje perspektive. To pa pomeni, da morajo vsa zavarovanja biti pomična. Danes je gradbena tehnologija toliko napredovala, da je mogoče izdelati ustrezne rešitve skladno z zahtevami terena in klimatskimi pogoji. Taka rešitev je izgradnja montažnih aluminijevskih zaščit na določenem tirnem sistemu (kjer je to mogoče) zaradi možnosti premikanja oziroma umikanja za potrebe fotodokumentiranja. Za manjša izkopavanja bi bilo mogoče pripraviti pod streho tudi konzolni sistem za montažo snemalne kamere. Poizkusi s šotori so zelo nepraktični zaradi že omenjene potrebe po ustreznem fotodokumentiranju in zaradi problemov pri postavitvi na razgibanem terenu. Tudi zgolj nadstrešenje je polovična rešitev, ki ščiti deloma pred soncem in nenevihtnimi padavinami.

Kakorkoli, zaščita izkopavanj je nuja, ki je ne kaže zanemarjati. Šok, ki ga doživljajo vse vrste izkopanega gradiva, je glede na vrsto materiala res različen, a v vseh



primerih hud. Zavedamo se posledic izgube vlage, manj pa smo pozorni na preventivno začasno konservacijo gradiva. Miselnost, da bomo 'črepinje oprali' in da to zmore kdorkoli, ki je le malo bolj spreten in pazljiv, ta miselnost v sodobnem svetu več ne vzdrži. Nevarnost za izgubo ali usodno poškodovanje artefaktov je vezana zelo pogosto ravno na trenutke po izkopu. V restavraciji je ta faza opredeljena kot nujna preventiva ali 'prva pomoč'. Od teh ukrepov je včasih odvisen celotni uspeh podjetja. Uničeno ali poškodovano gradivo daje slabše rezultate sumarnih raziskav.

Temu se ognemo, če nam uspe izoblikovati time, ki bodo v tehničnem delu ekipe imeli ustrezno šolanega strokovnjaka. Lahko bi rekli, da je čas 'pralcev' minil. Keramike ne 'peremo', ampak z nje odstranimo odvečne materiale. Po potrebi pa iz teh odvečnih materialov odbiramo vzorce za paralelne raziskave. To so tudi začetki konkretne raziskave gradiva, ki dopolnjuje arheološke raziskave, analize in sinteze.

Glede na izkušnje bi morali na lokacijah zagotavljati tudi odtočne mulde, če je le mogoče. Iz lastnih izkušenj v Simonovem zalivu vem, kaj pomeni zalivanje terena z meteorno vodo. Kljub zavarovanju s šotorom je deževnica zaradi konfiguracije terena našla pot, da je del izkopanih površin poplavlila. Nastali so pravcati bazeni na mozaičnih površinah, ki smo jih pripravili za dvig. Običajno je možno narediti odtočne mulde že v zgornjih plasteh. Trud za njihovo pripravo zna biti vselej bogato poplačan.

Preventiva ali prva konservacija gradiva bi morala postati nujen sestavni del metodologije arheoloških izkopavanj.



Pomeni pač določen napredek, stopnjo razvoja. Seveda pomeni to več napora pri izobraževanju in usposabljanju ustreznega strokovnega kadra, a to je že drugi problem, ki se mora rešiti na drugih ravneh, a ne z izogibanjem obeh zainteresiranih strok, arheologije in restavratorstva.

Kljub nekaterim zglednim depojem v naših muzejih je še vedno velik del gradiva neustrezno shranjen. Zlasti zna to biti pogubno za delno ali sploh neobdelano gradivo (neobdelano v tehničnem smislu). Zmotno je prepričanje, da lahko tako gradivo mirne duše odložimo za določen čas kamorkoli, le da po njem ne teče voda in ne gori. Gradivo v tej fazi je nežna, občutljiva nevarovana materija, ki lahko v krajšem ali daljšem času doživi neljube spremembe, ki vodijo do popolnega uničenja. Lahko se nam zgodi, da bomo nekoč na oko trden in 'zdrav' kos po določenem času pometli na smetišnico. Tak predmet resda ne izgubi substancialnih karakteristik, a žal izgubi z izgubo oblike in prvotne medsebojne razporeditve tudi sporočilnost zaradi katere smo ga shranili in želeli ohraniti! V spomin si na primer priključem raznobarvne kamenčke nekega mozaika varno spravljene v vedru - tudi v tem primeru je materialna substanca ohranjena, a moč duhovne substance je izpuhtela.

Skratka, za začasno, a preventivno že obdelano gradivo, je nujno zagotoviti ustrezno hrambo z ustaljenimi mikroklimatskimi pogoji, dostopom, razvrstitvijo po materialih in ne skupaj z že obdelanim gradivom (infekti, kontaminacije slednjega). V nobenem primeru ni dobro gradivo zlagati eno vrh drugega, kajti po preventivni zaščiti še ni zagotovljena zadostna trdnost posameznih predmetov ne glede na to, če smo jih mehko embalirali. V začasni deponiji (ni mišljena terenska deponija) se shranjuje gradivo, ki smo ga že razvrstili glede na kvaliteto, oziroma pomembnost, kar pomeni, da smo se odločili za vrstni red temeljiteše obdelave. To v veliki meri olajša planiranje pri restavriranju.

Kako pomembna je triaža gradiva, lahko preverjamo v vsakodnevni praksi pri likovni dediščini, kjer propadajo kvalitetne in pomembne stvaritve, že tako skromne restavratorske moči pa se trošijo na manj pomembnih delih in celo na manj zahtevnih postopkih.

Prezentacija '*in situ*' je stalnica, ki spremlja arheološka izkopavanja že od nekdaj. Lahko rečemo, da še vedno ne

obstaja čarobna formula za tovrstne prezentacije. Problemi se z vedno bolj onesnaženim okoljem ter povečanjem ozonske luknje samo še stopnjujejo. Nekateri elementi prezentacije so dokaj dobro rešeni. To so sistemi ustrezno rešenih drenaž in kinet. Gotovo pa to ne zadostuje za zadovoljivo prezentacijo gradiv, med katerimi so tudi gradiva, izjemno občutljiva na zunanje vplive. Opraviti imamo z materiali, ki jim moramo zagotavljati zadostno vlažnost (gline, zemlje, ...), da se ne izsušijo in razpadejo, ob njih pa materiale, ki nikakor ne smejo vsebovati preveč vlage. Povečanje ozonske luknje pomeni povečano količino ultravijoličnih žarkov. Le-ti negativno vplivajo na stabilnost nekaterih pigmentiranih kamnin ter na druge materiale. Ni dovolj, če zavarujemo ostaline samo s strešnimi elementi (lokacija za šolo Majde Vrhovnikove, Ljubljana). Zaradi občutljivih sestavin bi bilo nujno filtrirati sončno svetlobo. Tudi sistem neposrednega izpostavljanja kamnitih spomenikov na prostem, zaradi kontaminiranih padavin in zraka le-tem močno škoduje (Šempeter, sarkofagi in podobno gradivo kjerkoli, ...). Strokovno nevzdržne so ugotovitve nekaterih strokovnjakov, ko ugotavljajo, češ da so bile te stvaritve tudi v antiki na prostem. Že res, a so jim namenili življenjsko dobo kot uporabnim predmetom. Ko bi propadli, bi jih zamenjali z novimi. Za nas pa je to neprecenljiva in neponovljiva dediščina. Resnici na ljubo so bili takratno ozračje, padavine, zemlja in vode neprimerno čistejši kot dandanašnji. Ni čudežnih premazov, ki bi zadostili vsem zahtevam po trajni konservaciji.

Občutljiva gradiva bo treba prejškoslej varovati v nadkritih ali celo zaprtih prostorih. Omenili smo že filtriranje sončne svetlobe, ki na daljše obdobje zavaruje tudi barvne spremembe občutljivih gradiv. Le-te pa moramo zavarovati tudi pred nekaterimi vrstami umetnih luči. To velja tudi za muzejske postavitve in ne le za odprte lokacije. Ni vselej v nevarnosti samo obarvanost določenih materialov, pač pa tudi trdnost samih materialov, še zlasti v povezavi z učinki vlage in temperature.

Nenehno in trajno vlaženje, zmrzovanje, ogrevanje, izsuševanje, zagotovo pripelje do razrahljanja in končno uničenja še tako stabilnih materialov. K temu dodajmo še rekristaliziranje topnih soli, naseljevanje mikroorganizmov (biokemični procesi), razraščanje vegetacije (biomehanski učinki) in nenazadnje ogroženost zaradi živali in ljudi, pa je slika ogroženosti predmetov '*in situ*' skoraj popolna.

Proces konservacije železnih najdb v I.R.R.A.P

Pri prezentacijah *'in situ'* je treba biti zlasti pozoren, ko imamo opraviti z občutljivimi gradivi, kot so poslikani in navadni ometi, mozaične površine, občutljivejši estrihi, kamniti likovni elementi, zrahljana tla in rahli zidovi. V takih primerih je treba računati na prezentacijo v delno ali popolnoma kritih oziroma zaprtih sistemih. Le tako bomo gradivo ohranili nepoškodovano in neogroženo.

Z estetskega vidika osvetlimo še problem onduliranih površin. Zlasti so to najdbe v prostorih z ostalinami večfaznih gradenj ali hipokavstom. V teh primerih je prišlo praviloma do posedanj (Ptuj, Ljubljana, Izola, Oglej, ...). Konservacija take oblike nujno povzroči nekatere občasne ali trajne nevšečnosti (nesnaga, usedline, koncentracija mikroorganizmov, vegetacija, ...) v konkavnih delih. V primerih, ko ni opravljeno ustrezno temeljenje z izolacijo ob začasni premestitvi mozaika, pa prihaja še do morebitnih izsoljevanj, tektonskih premikov ter s tem do pokanja, inkrustacij in podobno.

Mozaik je bil vedno ravna hodna površina, zato se zdi vztrajanje pri zatečeni valoviti obliki tudi z etičnega vidika nekoliko prisiljena rešitev. Kajti zidove smo pripravljeni rekonstruirati, pri talnem elementu pa želimo ohranjati konservativno varianto (Emona, ...).

Zaradi praktičnih posledic je restavratorska stroka bolj naklonjena prezentaciji prvotne, ravne oblike. Sicer bi morali denimo zidove in stropove, ki se porušijo na tla, konservirati in prezentirati v zatečenem stanju, ne pa jih odstranjevati in prezentirati ostanke nekje drugje. Vztrajanje pri prvotni obliki ima, kot že rečeno, tudi čisto praktične prednosti pri vzdrževanju prezentiranih spomenikov.

Na te ali podobne probleme so opozarjali že mnogi avtorji objavljenih in neobjavljenih gradiv. Namen tega članka je obuditi nekatere znane pobude ter vzpodbuditi razmišljanja o novih možnostih in vidikih, ki jih narekujejo opisani pogledi. Zlasti pa moramo nujno poskrbeti za krepitev ustrezno šolanega restavratorskega kadra, ker bo le tako mogoče zagotavljati gradivu ustrezno obdelavo ter nadaljnji obstoj.

Ivan Bogovčič

Konservacija arheoloških predmetov se je v zadnjih 40. letih iz preprostega rokodelstva razvila v sestavni del arheologije. Zahteva tako visoko stopnjo ročne spretnosti, kot tudi razumevanje procesa moderne arheologije, poznavanje materialne kulture, zgodnje tehnologije in vseh možnih metod za ohranjanje in prikaz originalne površine predmeta. Delo konservatorja mora biti podprto z analitičnimi raziskavami znanstvenikov. Znanstveno mora oblikovati vprašanja in v pravilnem kontekstu razlagati odgovore.¹

Konservacija arheološkega železa v delavnici je ena izmed najtežjih in problematičnih nalog za konservatorja. Za noben drug material ni bilo predlaganih in preizkušanih toliko konservatorskih metod in tehnik, kot za železo.

V lanskem letu mi je Oddelek za arheologijo Filozofske fakultete v Ljubljani omogočil enomesečno gostovanje v *Institut de Restauration et de Recherches Archeologiques et Paleometallurgiques Compiègne* v Franciji. Konservatorska delavnica te ustanove je bila ustanovljena na pobudo arheologov 1977. leta. Ustanova je privatno organizirana in njeni lastniki so stalno zaposleni v njej. Na področju konservacije kovinskih najdb je ena izmed vodilnih delavnic v Franciji. Bralkam in bralcem želim predstaviti njen konservatorski proces pri obravnavi arheološkega železa in materiale, ki jih uporabljajo.

1. Prva dokumentacija

Inventarna knjiga

Vsak predmet dobi ob sprejetju inventarno številko. Poleg nje je zabeležen datum sprejetja in ime naročnika.

Mapa naročnika

V njej so zbrane vse poslovne listine med naročnikom in delavnico, predlogi konservatorskega procesa nekega predmeta, njegova vrednost in opis stanja ob prevzemu.

Črno-bela fotografija predmeta

Kadar je predmet izredno redek in tehnološko zanimiv, se naredi dia-posnetek in barvna fotografija.

Za boljše razumevanje sledečih delovnih postopkov je potrebno zapisati nekaj osnovnih informacij o naravi železa, korozijskega procesa in njegovih pojavnih oblikah.