

(obične peći, centralno grijanje ili dr.), trajanje grijanja, vrsta poda (cement, parket ili dr.), rasvjeta (dnevna ili električna), električne instalacije (otvorene ili pod žbukom). Zatim se obraćala pažnja na stepen vlažnosti u spremištu, čišćenje, te na eventualna oštećenja na zidovima ili stropu spremišta. Posebna pažnja obratila se na smještaj dokumenata u spremištu: da li su dokumenti smješteni na policama ili u ormarima (drvenim ili metalnim), na rastojanje polica ili ormara od zida i orijentacija prema prozorima. Istovremeno vršila se kontrola vlažnosti i temperature. Kod ispitivanja samih dokumenata nastojalo se ustanoviti vrstu i karakter oštećenja. O rezultatima ispitivanja sastavljao se odgovarajući zapisnik na temelju kojeg se onda moglo raditi na uklanjanju primijećenih nedostataka.

Na kraju zbornika nalaze se uputstva kako treba restaurirati dokumente na paus-papiru (str. 171-173).

T. Ribkin

## VOPROSY KONSERVACII I RESTAVRACII BUMAGI I PERGAMENA

Zbornik radova Laboratorija za konzerviranje i restauriranje dokumenata AN SSSR. Moskva—Lenjingrad, 1962, 115 str.

Ovaj zbornik predstavlja u stvari nastavak prethodnog. Materijal u njemu može se podijeliti u dva dijela. U prvom su opisani rezultati istraživanja i ispitivanja provedenih u LKRD, a u drugom ima niz vrlo interesantnih radova nastalih na temelju iskustva u praktičnom radu na konzerviranju i restauriranju dokumenata na papiru i pergameni.

Članak T. A. Pravidlove i T. V. Isturbicine: *Otbelka bumažnyh dokumentov hloritom natrija*, (str. 5-27, 19 sl. 4 tab. 22 lit. cit.), (Bijeljenje dokumenata na papiru pomoću natrijevog klorita), rezultat je ispitivanja i provjeravanja metode bijelenja dokumenata na papiru sa natrijevim kloritom i klor dioksidom. Natrijev klorit se već i prije upotrebljavao kao sredstvo za bijelenje u tekstilnoj industriji, a u zadnje vrijeme se sve više upotrebljava kod industrijske proizvodnje papira. O mogućnostima bijelenja dokumenata na papiru prvi je pisao Gettens u svom članku: *The Bleaching of Stained and Discoloured Pictures on Paper with Sodium Chlorite and Chlorine Dioxide*. Museum, vol. V. No 2. 1952. On je opisao način čišćenja grafika spomenutim sredstvima. Pošto su rezultati njegovog rada bili vrlo dobri, u mnogim laboratorijima u svijetu pokušalo se primijeniti njegovu metodu. Slična ispitivanja provedena su i u LKRD AN SSSR. Rezultati tih ispitivanja pokazali su slijedeće: natrijev klorit kao sredstvo za bijelenje ima nesumnjive prednosti pred drugim sredstvima (vodikov superoksid, natrijev hipoklorit) jer ne izaziva kemijsku destrukciju celuloze papira; natrijevim kloritom mogu se čistiti i dokumenti sa živim plijesnima, jer on istovremeno služi i kao dezinfekciono sredstvo; natrijev klorit ne utječe na dokumente pisane štamparskim bojama, crnim tušem i olovkom, ali izbljeđuje dokumente pisane željezno-galnim i anilinskim tintama, pa se zbog toga ne može upotrebljavati za čišćenje dokumenata pisanih takvom tintom; nije preporučljivo čistiti ni dokumente pisane na papiru koji sadrži drvenjaču, jer ona djelovanjem natrijevog klorita potamni.

Laminacija, kao jedan od načina restauriranja dokumenata, nije se u SSSR do nedavna upotrebljavala u većoj mjeri. Međutim uvidjevši sve pozitivne strane ove metode u LKRD počelo se sistematski ispitivati i obrađivati sam postupak, predradnje, materijale za laminaciju (termoplastične folije), kao i ponašanje laminiranih dokumenata pod raznim uvjetima. Kao prvo, bilo je potrebno napraviti uputstvo za izradu odgovarajućih termoplastičnih folija, koje bi imale optimalne osobine potrebne za restauriranje dokumenata, tj. da budu prozirne, elastične, neutralne, da ne služe kao hranljiva podloga za razvoj plijesni, da ne oštećuju papir ni tekst, da su dovoljno stabilne i da se mogu u slučaju potrebe skinuti sa dokumenta. N. G. Belen'kaja, N. J. Solečnik i T. N. Strel'cova u članku: *O starenii efirocelljuloznyh plenok primenjaemyh dlja laminacii. Soobščenije 1. Starenie acetilcelljuloznyh plenok*, (str. 28-45, 3 sl. 15 tab. 23 lit. cit.), (O starenju folija od celulozних estera koje se upotrebljavaju za laminaciju. Saopćenje 1. Starenje folija od acetatne celuloze), opi-

suju utjecaj raznih vrsta i količina plastifikatora, stabilizatora i drugih dodataka na ponašanje i osobine acetatne celuloze kod umjetnog starenja. Na temelju tih ispitivanja moglo se dati uputstva proizvođačima, koje sastojine treba da ima folija acetatne celuloze, a da bi imala sva spomenuta svojstva.

Kao nastavak tih ispitivanja je članak Z. A. Zaguljaeve: *Biološki ispitivanje laminiranih papira*. Autor ukazuje na to da iako se laminacija kao način restauriranja u svijetu već dosta dugo upotrebljava, ima vrlo malo eksperimentalnih podataka o stabilnosti i otpornosti acetatne celuloze prema djelovanju plijesni. Ispitivanja su vođena tako da su se sama folija, nelaminirani i laminirani uzorci raznih vrsta papira izlagali djelovanju nekih vrsta plijesni pod optimalnim uvjetima za razvoj tih plijesni. Rezultati ispitivanja pokazali su slijedeće: na samoj foliji plijesni se nisu razvijale; na nelaminiranom papiru plijesni su se razvile nakon 3—4 dana; na laminiranom papiru ako se laminacija vršila acetatnom celulozom, plijesni su se pojavile tek nakon 30 dana, a na papiru laminiranom sa polietilenom plijesni se uopće nisu razvile. Autor međutim smatra mogućim da su na samoj foliji acetatne celuloze bile mikroskopske rupice, kroz koje je plijesan prodršla do papira i onda se dalje razvijala unutar samog papira ispod folije. Uzimajući u obzir i tu mogućnost, očigledne su dobre strane laminacije dokumenata termoplastičnim folijama, jer se vidi da je laminirani papir deset puta otporniji prema djelovanju plijesni nego nelaminirani.

B. I. Smirnova u članku: *K voprosu o mikroflori na pergameni*, (str. 49-59, 2 tab. 28 lit. cit.), (Prilozi pitanju o mikroflori na pergameni), opisuje ukoliko način proizvodnje pergamene, biokemijske osobine životinjskih koža općenito, a zatim dosta opširno mikrofloru na koži i pergameni, te karakteristike i osobine bakterija i plijesni koje se pojavljuju na koži i pergameni. Za nas su posebno interesantni eksperimentalni podaci o dezinfekciji pergamene. Naime u literaturi se za dezinfekciju pergamene preporučava 2% otopina timola u alkoholu. Autor je izvršio niz ispitivanja koja su pokazala slijedeće: 2% otopina timola služi samo kao fungicid, dok 2—6% otopina nije i bakteriocidna nego samo bakteriostatska. Osim toga poznato je da je timol dosta hlapiv. Zbog toga su komadići pergamene koji su bili dezinficirani timolom, nakon dva mjeseca ponovo izloženi djelovanju plijesni. Plijesni su se na tim uzorcima počele ponovo razvijati, što je pokazalo da se kroz to vrijeme timol potpuno ishlapio sa pergamene.

Kao nastavak ovog članka je prikaz Z. A. Zaguljaeve: *O flori plijesni na papiru*. U prikazu se navode poimenično plijesni koje su izdvojene u spremištima arhiva u Mahačkali i Syktyvkaru te njihove osobine i ponašanja.

D. P. Erastov nastavlja svoja izlaganja sa područja oživljavanja izbljedjelih tekstova pomoću optičko-fotografskih metoda, koja je započeo u prethodnom zborniku. U članku: *Kontrol' tehnoloških režimov v reprodukciji ononoj tehnike vyjavlenija ugasših izobraženij. Soobščenie 2. Fizičeskie osnovy fotografičeskogo vyjavlenija ugasših izobraženij*, (str. 65-71, 4 sl.), (Kontrola tehnoloških režima u reprodukciji tehnici čitanja izbljedjelih tekstova. Saopćenje 2. Fizikalne osnovne fotografskog čitanja izbljedjelih tekstova), nastavlja se prikazivanjem teoretskih osnova ovih postupaka. U člancima: *Optiko-fotografičeskoe issledovanie »Izbornika Svjatoslava 1076 g«*, (str. 99-106, 3 sl.), (Optičko-fotografsko ispitivanje »Izbornika Svjatoslava 1076 g«), i *Issledovanie dokumentov iz Volgogradskogo muzeja oborony*, (str. 107-115, 4 sl.), (Ispitivanje dokumenata iz volgogradskog muzeja odbrane), prikazuje praktičku primjenu optičko-fotografskih metoda kod čitanja slabo vidljivih tekstova, a rezultate rada na navedenim objektima ilustrira vrlo interesantnim slikovnim materijalom.

Članak D. M. Fljate: *O starenii kondensatornoj bumagi iz nebelenoj sul'fatnoj cellulozy*, (str. 72-76, 17 lit. cit.), (O starenju kondenzatorskog papira od nebijeljene sulfatne celuloze), interesantan je iz posebnih razloga. Naime u SSSR-u se za restauriranje dokumenata jedno vrijeme upotrebljavala posebna vrsta papira koja se inače upotrebljava kao elektroizolacioni materijal, a izrađuje se od nebijeljene sulfatne celuloze. Međutim neki autori su smatrali da ova vrsta papira nije najpovoljnija za restauriranje jer da taj

papir nije dovoljno stabilan. Autor ovog članka D. M. Fljate navodi rezultate ispitivanja ovog papira kao elektroizolacionog materijala, koji se upotrebljava u velikoj količini u elektroindustriji. Prema tim podacima postojanost i termostabilnost ovog papira izrađenog od nebijeljene sulfatne celuloze nije manja od onog izrađenog od sitnomljevenih lanenih i pamučnih krpa. Izuzetak čini papir izrađen od dugovlaknastog pamučnog prediva. Na kraju autor izvodi zaključak da papir od nebijeljene sulfatne celuloze može u nekim slučajevima biti vrlo dobar i za potrebe restauriranja. Restaurator bi trebao kod svog praktičnog rada imati pred sobom razne vrste papira i u svakom pojedinom slučaju izabrati onu vrstu koja je najpogodnija za restauriranje nekog konkretnog objekta.

U nastavku zbornika ima nekoliko vrlo interesantnih članaka koji prikazuju rezultate praktičnog rada u LKRD.

Prvi od njih je članak Z. A. Zaguljaeve: *Instrukcija po suške i obezraživanju knjig i dokumenata tokami visokoj častoty*, (str. 77-81, 2 sl.), (Instrukcije za sušenje i dezinfekciju knjiga i dokumenata pomoću visokofrekventnih struja). To je ustvari nastavak serije članaka iz prethodnog zbornika, a kao što se vidi i iz naslova daje instrukcije kako treba provoditi sam postupak dezinfekcije knjiga i dokumenata pomoću visokofrekventnih struja.

Slijedi nekoliko članaka T. M. Subbotine. U prvom od njih: *Metod ukrepljenja dokumenata posredstvom rasščepljenja*, (str. 82-84, 2 lit. cit.), (Metoda učvršćivanja dokumenata rascjepljivanjem). Autor opisuje detaljno mogućnost cijepanja dokumenata na dvoje. Ta se metoda upotrebljava u slučaju kada na pr. na nekoj izložbi želimo izložiti istovremeno i lice i naličje nekog dokumenta ili ako se dokument želi učvrstiti iznutra. To je međutim vrlo osjetljiv posao koji mogu izvoditi samo osobe sa velikim iskustvom u takvom načinu postupanja sa dokumentom. U članku *Otpressovka bumažnyh dokumentov pri ih restavracii*, (str. 85-88), (Prešanje dokumenata na papiru kod restauriranja), vrlo se detaljno opisuje kako se dokumenti trebaju prešati u toku i nakon restauriranja, da bi se dobili što bolji rezultati. Posebno je interesantan članak: *Tehnika restavracii pergamena*, (str. 89-91, 1 sl. 2 lit. cit.), (Tehnika restauriranja pergamena), u kojem se opisuje način omekšavanja skrtnutih i slijepljenih pergamena pomoću 10%-tne otopine mokračevine i lanolinske emulzije. Kao direktni nastavak ovog članka je prikaz istog autora: *Restavracija francuskoj rukopisi XIII—XIV. vv.* (str. 92-98, 3 sl.), (Restauriranje francuskog rukopisa 13—14. st.), u kojem se vrlo detaljno opisuje tok restauriranja spomenutog rukopisa metodom koja je opisana u prethodnom članku.

T. Ribkin

**NEIZVESTNYJ PAMJATNIK KNIŽNOGO ISKUSTVA.** Moskva-Lenjigrad 1963, 96 str. Izdanje AN SSSR Laboratorij za konzerviranje i restauriranje dokumenata.

Ova knjiga prilično je neobično izdanje za ustanovu kao što je Laboratorij za konzerviranje i restauriranje dokumenata, čiji je osnovni zadatak restauriranje dokumenata i ispitivanje metoda restauriranja i konzerviranja rukopisa i knjiga.

U muzeju tog laboratorija već se dulje vremena nalazila knjiga na pergameni, kao eksponat i primjer osobito teško oštećenog rukopisa. Knjiga je u stvari predstavljala potpuno slijepljeni monolitni blok, za koji se smatralo da ga je potpuno nemoguće rastaviti na pojedine listove.

Pregledom prve i jedino pristupačne strane tog rukopisa učinilo se da bi to mogao biti vrlo interesantan francuski rukopis iz 13. st. Zbog toga je Naučni savjet Laboratorija odlučio da se pokuša razdvajanje listova tog rukopisa, kako bi se ustanovio njegov sadržaj, vrijednost i porijeklo.

Rad na razdvajanju listova rukopisa trajao je preko godinu dana, a uspjelo je razdvojiti 134 lista. Ispitivanjem sadržaja razdvojene knjige pokazalo se da je to francuski legendarij iz samog kraja 13. st., bogato iluminiran i koji do sada nije opisan u literaturi. Zbog toga on predstavlja neocjenjivu vrijednost. Upravo ta činjenica potakla je suradnike LKRD da objave ovu knjigu.