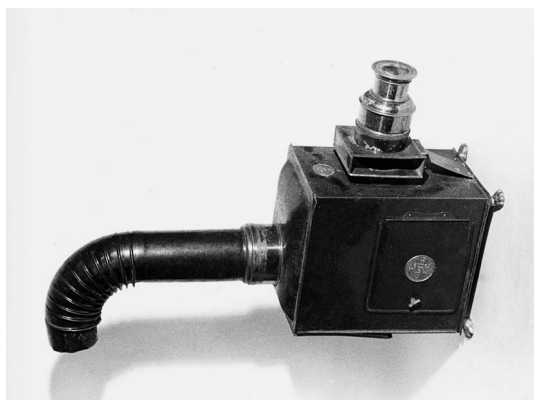


ZAŠTITA FILMSKOG I DRUGOG AUDIOVIZUALNOG GRADIVA (analiza, mjere i prijedlozi)

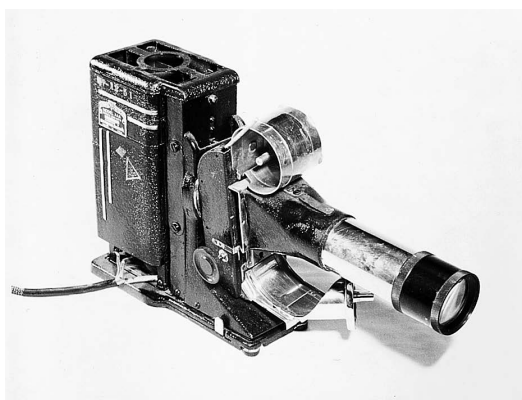
MATO KUKULJICA □ Hrvatski državni arhiv, Hrvatska kinoteka, Zagreb



Razmatranje problema zaštite filmskog i audiovizualnog gradiva u cjelini pretpostavlja sagledavanje jedinstvenog položaja kinematografskog medija u sadašnjem trenutku. U našoj široj stručnoj javnosti ne postoji svijest o krhkosti i ugroženosti kinematografskog medija, medija dvadesetog stoljeća, nad kojim se nadvila po tko zna koji put opasnost od njegova uništenja bez mogućnosti restauracije i rekonstrukcije.

Dok zemlje Europske zajednice jedna za drugom otvaraju nove filmske arhivske institucije s najsofisticiranijim sustavima dugotrajne pohrane i zaštite svojih filmskih zbirki (Italija, Portugal, Španjolska, Norveška, Njemačka i dr.), nakon 21 godine postojanja *Hrvatske kinoteke* kao nacionalnog filmskog arhiva koji je i u nepovoljnim uvjetima na temelju ostvarenih rezultata, posebno na području zaštite i restauracije Nacionalne filmske zbirke, postao punopravnim članom *Međunarodnog (svjetskog) udruženja filmskih arhiva (FIAF¹)* i *Europskog udruženja filmskih arhiva (ACE²)*, još uvijek nije riješeno pitanje trajne pohrane Nacionalne filmske zbirke. Hrvatska kinoteka jedini je nacionalni filmski arhiv u Europi koji nema vlastitu kino dvoranu.

Svrha ovog napisa jest skrenuti pozornost, dati cjeloviti uvid u otvorene probleme zaštite, restauracije i dugotrajne pohrane filmskog i ostalog audiovizualnog gradiva, analizirati pojedina stručna rješenja i prijedloge, iznijeti vlastita stajališta utemeljena na europskoj praksi i dugodišnjem vođenju projekta zaštite, restauracije i rekonstrukcije Nacionalne filmske zbirke. Stavljajući u fokus novonastale situacije u zaštiti i pohrani filmskog i



drugog audiovizualnog gradiva ima za svrhu pomoći u rješavanju konkretnih problema u zaštiti i pohrani filmskog i audiovizualnog gradiva u našim kulturnim institucijama koje pohranjuju arhivsko, knjižno i muzejsko gradivo. Nimalo bolja situacija nije ni s velikim dijelom elektronskih zapisa.³

SADAŠNJI KONTEKST U KOJEM SE NALAZI SVJETSKA FILMSKA BAŠTINA.

Ni u jednoj drugoj umjetnosti ne postoji opasnost od uništenja najvećeg dijela sačuvanog kulturnog naslijeđa kao u mediju kinematografskog filma koji je obilježio 20. stoljeće. Proizvođač filmske vrpce, američka kompanija Eastman Kodak, kad je riječ o filmskom gradivu u boji - sve do prije dvije-tri godine kad počinje intenzivno korištenje⁴ poliester filmske vrpce u svrhu zaštite, restauracije i trajne pohrane filmskog gradiva - jamčio je vijek trajanja slikovnih zapisa na filmskoj vrpici u boji do 15 godina. Poznato je da niti jedan filmski arhiv ili istraživački centar u svijetu nije uspio ostvariti njihove projektirane "idealne" uvjete za dugotrajnu pohranu filmskog gradiva u boji (long term storage), a to znači konstantno čuvanje izvornog filmskog gradiva u boji na - 17 stupnjeva C i najviše do 25% vlage. Po njihovim procjenama ovi uvjeti trebali bi osigurati dugovječnost nestabilnijeg i osjetljivijeg filmskog gradiva u boji i zaustavljanje bilo kojih štetnih kemijskih procesa u filmskoj vrpici.

Najnovija istraživanja koja je proveo *Nacionalni centar*

IM 32 (3-4) 2001.
ZAŠTITA
CONSERVATION

sl.1 Laterna magica Gloria E.P., Njemačka, 1902.

sl.2 Dia projektor, Chicago, SAD, 1937.

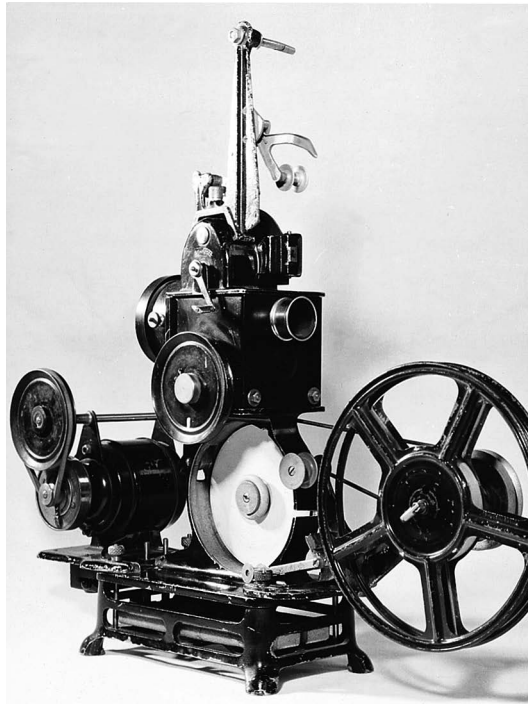
1 Federation Internationale des Archives du Film

2 Association des Cinematheques Europennes

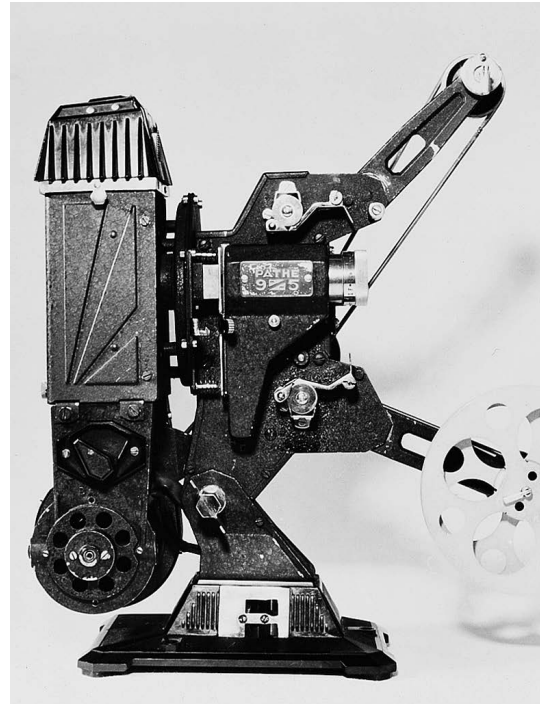
3 Kad je riječ o elektronskim zapisima na starijim formatima video vrpce ili na VHS vrpici, čiji je vijek trajanja, sposobnost čuvanja zabilježenih informacija do 15 godina, Hrvatska televizija rješava presnimavanjem na mnogo kvalitetniju profesionalnu Betacam video vrpicu. Veliki dio gradiva snimljen je na ovu najjeftiniju i najdostupniju video vrpicu za vrijeme Domovinskog rata. Postavlja se pitanje što je s drugim regionalnim televizijskim centrima, privatnim imateljima ovog često vrlo vrijednog arhivskog gradiva? I ta video vrpica ima trajnost od samo 20 godina. Kako sačuvati ogromne količine snimljenih elektronskih zapisa? Gdje pronaći potrebna financijska sredstva, potreban broj stručnih djelatnika, opremu da bi se ti zapisi komprimirali i tako čuvali? Pravih odgovora još nema. Ista pitanja mogu se postaviti i za zvučne zapise. Provođe li arhivi stručni nadzor nad radom regionalnih, županijskih, gradskih i privatnih radiostanica? Koliko znam ne. Ne postoje ni upute što trajno čuvati i presnimavati na sigurnije nosače za dugotrajnu pohranu.

4 Poliester filmska vrpca izumljena je 1955. godine ali se sve do prije tri-četiri godine koristila samo za izradbu filmskih kopija zbog svoje robustnosti i izdržljivosti. Pojava vinegar - sindroma (sindroma vinskog octa - naziv nastao prema karakterističnom mirisu koji je intenzivan pri razgradnji i povećanoj kiselosti filmske vrpce na acetatnoj podlozi) uočena je i izazvala je pravu pometnju u europ-

sl.3 Projektor PATHE BABY, 9,5 mm, Francuska, Pariz, 1927., najpopularniji projektor 20-ih i 30-ih godina



sl.4 Projektor 9,5 mm, PATMEX, Njemačka 1931., iz ostavštine dra Maksimilijana Paspe



skim filmskim arhivima početkom 90-ih godina. Američka kompanija Eastman Kodak, najveći proizvođač filmske vrpce, prestala je s proizvodnjom filmske vrpce na acetatnoj podlozi polovicom devedesetih godina i upravo zahvaljujući lošim iskustvima s filmskom vrpcom s acetatnom podlogom intenzivirala je proizvodnju materijala za kopiranje filmske vrpce u boji (interpozitiv i internegativ) i na crno-bijeloj podlozi (dublpozitiv i dublnegativ) na poliester filmskoj vrpici.

5 Centre National de la Cinematographie - Bois d'Arcy

6 Najvjerovatniji je razlog što su kratke filmske priče pune avantura, egzotičnih krajeva i čudesnih zbivanja dosadile gledateljima, proizvođači tih filmskih materijala počeli su ih uništavati jer nisu zadovoljavali tadašnji ukus publike. Tome je pridonijela pojava filmskih djela sa složenijom i osmišljenijom fabulom (pričom).

7 Nitratno filmsko gradivo uništavalo se i iz sasvim pragmatičnih razloga: iz filmske vrpce vađeno je srebro, što se radilo i u našim laboratorijima. Još su živi filmski djelatnici koji mogu posvjedočiti da su velike količine nitratne filmske vrpce potkraj četrdesetih godina služile u tadašnjem kombinatu Borovo za izradbu češljeva i druge galanterije.

za kinematografiju u Parizu⁵ (2000. godine) pokazuju da je od 100.000 filmskih djela koja su snimljena u povijesti francuske kinematografije sačuvano samo 20.000 naslova ili 80%. Istovjetna iskustva, posebno za razdoblje nijemog razdoblja kinematografije postoje i u drugim europskim kinematografijama, kao i u SAD-u.

Ključni trenuci u povijesti kinematografskog medija koji su doveli do njegovog uništenja jest pionirsko razdoblje od 1895. do 1910. godine (uništeno 90% snimljenog filmskog gradiva).⁶ Nakon pojave zvuka 1927. godine uništeno je daljnjih 50% snimljenog filmskog gradiva, te nakon otkrića acetatne filmske podloge (po tadašnjem mišljenju sigurnosne vrpce u odnosu na nitratnu filmsku vrpcu) još 50% filmskog gradiva.⁷

Unatoč prihvaćenim metodama i mjerama zaštite filmskog gradiva, potrebno je stalno na temelju dugotrajnih i temeljitih znanstvenih istraživanja otkrivati pravu prirodu filmske vrpce i njenog trajanja i izdržljivosti, uz evši u obzir sve tehničke i tehnološke promjene u proteklih stotinu godina. Svjetsko filmsko naslijeđe prema znanstvenim istraživanjima i mišljenju stručnjaka iz europskih filmskih arhiva nalazi se u opasnosti od potpunog uništenja.

Prema istraživanju Međunarodnog udruženja filmskih arhiva (FIAP - Statistical Survey) iz 1995. godine, a proveo ga je Nacionalni centar za kinematografiju iz Pariza, filmski arhivi u svojim spremištima čuvaju ukupno **2.102 milijuna metara** filmskog gradiva ili **1.594.365 naslova**, od čega se na europske filmske arhive odnosi 1.300 milijuna metara filmskog gradiva ili 870.000 naslova filmova.

Procjena je filmskih arhivista i filmskih restuatora,

voditelja filmskih zbirki iz Europe i SAD-a da će nakon 2010. godine biti uništeno više od 20%⁸ svjetskog filmskog naslijeđa i to prvenstveno filmskog gradiva na nitratnoj podlozi⁹ zbog nepridržavanja osnovnih standarda u zaštiti filmskog gradiva. To su: primjereni uvjeti dugotrajne pohrane filmskog gradiva (-5 stupnjeva C i 25% vlage uz provjetravanje spremišta svakih sat i pol), nedovoljan broj stručnih djelatnika za sustavan pregled i prematanje pohranjenog filmskog gradiva.

Druga procjena uglednih stručnjaka za zaštitu filmskog gradiva predviđa da će u ovom desetljeću nestati oko 200 milijuna metara filmskog gradiva. Za usporedbu: najveća filmska zbirka na svijetu jest ona koju čuva Kraljevska kinoteka u Bruxellesu (Cinematheque Royale, Bruxelles) s 280 milijuna metara filmskog gradiva, što je više od 10% od ukupne svjetske filmske baštine.¹⁰ U opasnosti je i filmsko gradivo na acetatnoj podlozi zbog kisele podloge filmske vrpce jer napreduje proces razgradnje filmske vrpce a uzrok tome je čuvanje filmskog gradiva na visokoj temperaturi i vlazi u spremištima niza europskih, američkih i filmskih arhiva s drugih kontinenata.

Ove se prosudbe pored činjenice da nema dovoljnog broja stručnih djelatnika u filmskim arhivskim institucijama koje rade na ovom zadatku temelje i na nedovoljnim tehničkim kapacitetima specijaliziranih laboratorija za zaštitno presnimavanje filmskog gradiva podjednako na nitratnoj i acetatnoj podlozi.¹¹ Nema ni potrebnih financijskih sredstava (preko 5 milijardi kuna) za provođenja mjera zaštite i sustavno presnimavanje samo izabranog izvornog filmskog gradiva (oko 30% od ukupnog fonda filmskog gradiva na nitratnoj vrpici) na novu otporniju poliester filmsku vrpcu.

Koliko je veliko zakašnjenje u temeljitim znanstvenim istraživanjima osnovnih karakteristika i prirode filmskog gradiva, pokazuje činjenica da je tek na Simpoziju u Madridu u okviru Kongresa *Međunarodnog udruženja filmskih arhiva* (FIAF) 1999. godine odlučeno da ugledni znanstveni instituti za istraživanje plastičnih masa u Madridu, Manchesteru i Rochesteru prikupe podatke o svim sirovinama koje su se koristile u povijesti kinematografskog medija i utvrde njihove osnovne karakteristike i ponašanje u određenim uvjetima pohrane. Takva baza podataka stvorena je samo nastojanjem *Nacionalnog filmskog arhiva* (Filmoteca Espagnola) u Madridu za španjolsku kinematografiju.

Tek posljednjih godina razvija se znanstvena metoda identifikacije filmske vrpce. Filmski arhivisti svaki dan pri otvaranju svake kutije s filmskim gradivom nalaze se u situaciji da moraju identificirati gradivo i utvrditi mnoge važne činjenice: od vrste filmske vrpce, njene starosti, fizičkog stanja, oblika oštećenja, zapaljivosti, o kojoj je generaciji filmske vrpce riječ itd. Potpuno ovladavanje ovom metodom koja traži temeljito povijesno obrazovanje o nastanku i razvitku filmskog medija, poznavanje filmske tehnologije, karakteristika najvažnijih filmskih sirovina stvorenih u povijesti kinematografskog medija, omogućit će filmskim arhivistima nepogrešivo iščitavanje često skrivenih informacija koje se nalaze na filmskoj vrpici iz određenog vremena. To je preduvjet za poduzimanje bilo kojih mjera zaštite i restauracije ali i određivanja uvjeta dugotrajne pohrane.

Ni na jednom sveučilištu u svijetu još se ne predaje zaštita i restauracija filmskog gradiva. Naziv filmski arhivist za stručne djelatnike u filmskim arhivima utvrđen je tek Statutom Međunarodnog udruženja filmskih arhiva 1993. godine. Pojam filmski restaurator rabi se u stručnim i znanstvenim tekstovima tek posljednjih 5-6 godina.

SUOČAVANJE FILMSKIH ARHIVISTA S VIŠEGODIŠNJOM ZABLUDOM O DUGOTRAJNOSTI FILMSKE VRPCE.

□ neutemeljeno prihvaćanje filmske vrpce s acetatnom podlogom kao sigurnosne filmske vrpce

Prema najnovijim znanstvenim istraživanjima i iskustvima posebno europskih filmskih arhiva (*Kraljevska kinoteka* u Bruxellesu, *Filmoteca Espagnola* u Madridu, *Nederlands Filmmuseum* u Amsterdamu, *Cineteca del Comune* di Bologna s najvršnjim filmskim laboratorijem za zaštitu i restauraciju filmskog gradiva u Europi), te Instituta za stalnost slikovnog zapisa iz Rochestera (Image Permanence Institute) dokazano je da filmsko gradivo na acetatnoj podlozi u sebi ima samorazarujuće mehanizme koji potječu od kisele podloge filmske vrpce, kao i filmska vrpca s nitratnom podlogom zbog stalnog emitiranja dušičnog dioksida.

U cijelosti su odbačena davno prihvaćena usvojena stajališta u dugovječnosti crno-bijele filmske vrpce na acetatnoj podlozi, od 200-300 godina, koja je u svojim



sl.5 Projektor Ditmar 9,5 mm Austrija, Beč, 1937, iz ostavštine Oktavijana Miletića

propagandnim i stručnim materijalima godinama uporno navodila najveća kompanija za proizvodnju filmske vrpce na svijetu, moćna američka kompanija Eastman Kodak.

□ pojava razgradnje filmske vrpce s acetatnom podlogom (vinegar syndrome)

Pojava sindroma vinskog octa (vinegar syndrom)¹² koji je u europskim filmskim arhivima prepoznat početkom devedesetih godina - iako se još uvijek ne znaju svi razlozi zbog kojih dolazi do razgradnje filmske vrpce na acetatnoj podlozi - natjerala je europske filmske arhive na zajedničku akciju i pokrenut je s američkim institucijama i arhivima znanstveni projekt istraživanja ponašanja filmske vrpce u različitim uvjetima pohrane.¹³ Američki filmski ekspert i višegodišnji voditelj *Filmskog arhiva* Američke filmske akademije na Beverly Hillsu, Michael Friend, za razliku od europskih stručnjaka navodi da je pojava razgradnje filmske vrpce s acetatnom podlogom (prepoznata kao vinegar syndrome) spoznata deset godina nakon početka proizvodnje filmske vrpce na acetatnoj podlozi. Znači već šezdeset godina.

Ako su svi stručnjaci u filmskim laboratorijima te samo proizvodnoj kompaniji Eastman Kodak znali da filmska vrpca koja je puštena u korištenje 1951. godine ima kiselu podlogu, postavlja se opravdano pitanje zašto nisu poduzimali pravodobne mjere za njenu zaštitu? Za tvrdnju Michaela Frienda dobili smo potvrdu i iz *Muzeja moderne umjetnosti* (Museum of Modern Art) i to još 1958. godine. Jedan od neobjašnjivih paradoksa u zaštiti filmskog gradiva!

Znanstveni istraživači okupljeni u *Image Permanence Institute* u Rochesteru posljednjih desetak godina intenzivno istražuju utjecaj vlage i viših temperatura na filmsku vrpce s acetatnom podlogom. Svojim znanstvenim istraživanjima i objavljenim rezultatima posebno se ističu Jean-Louis Bigourdan¹⁴ i James Reilly.¹⁵

8 Ovaj podatak zasigurno treba uvećati za najmanje 10-20% jer nema preciznih podataka o stanju nacionalnih filmskih zbirki iz Ukrajine, Rusije, Bjelorusije, Moldavije i drugih zemalja bivšeg Istočnog bloka.

9 Stalno ispušta dušični dioksid koji razara filmsku emulziju, u kontaktu s povećanom vlagom nastaje dušična kiselina, kontaminira sve drugo pohranjeno filmsko gradivo, zapaljuje je i gori već na temperaturi od 120 stupnjeva C, ima eksplozivne karakteristike, temperatura plamena doseže 1300-1500 stupnjeva C. Spremišta za dugotrajnu pohranu filmske vrpce na nitratnoj podlozi potrebno je graditi pod zemljom, 300 m udaljena od ostalih objekata ili filmskih spremišta.

10 Podaci preuzeti iz istraživanja Međunarodnog udruženja filmskih arhiva - FIAF (Federation Internationale des Archives du Film) iz 1995. i 2001. godine.

11 Storage of Acetate Film Materials: *A Discussion at the National Archives and Records Administration - New York University*, Journal of Film Preservation, br. 48, 1994., str. 51-53.

12 Robley, Les Paul: *Attack of the Vinegar Syndrome*, American Cinematographer, lipanj 1996., str. 111.

13 Sa strane Europskog udruženja filmskih arhiva (Association de Cinematheques Europennes - ACE) sudjeluju stručnjaci iz 12 filmskih laboratorija, centara za restauraciju i znanstvenih instituta za istraživanje plastične mase okupljenih pod nazivom GAMMA grupa. Njihov rad koordinira Kinoteka u Bologni.

sl.6 Kamera 35 mm, Njemačka, model Xinamo, 1925. iz ostavštine Aleksandra Gerasimova



14 Bigourdan, Jean Louis: *Preservation of Acetate Base Motion Picture Film: From Stability to Film Preservation in Practice i Vinegar Syndrome: An Action Plan*, prvi put javno prezentirana dugogodišnja znanstvena istraživanja s preciznim uputama filmskim arhivistima na Simpoziju o vinegar sindromu u Bologni, srpanj 1999. godine, ovi znanstveni radovi objavljeni su u priručniku za filmske arhiviste: *Vinegar Syndrome - An Handbook*, GAMMA Group - ACE, Bologna, srpanj 1999., str. 11-46 i str 46-61.

15 Reilly, James: *Preservation of Acetate Base Motion Picture Film: Environmental Assessment and Cost Management, Image Permanence Institute*, objavljeno u priručniku *Vinegar Syndrome - An Handbook*, GAMMA Group - ACE, Bologna, srpanj 1999., str. 61-75.

16 To iskustvo imali smo u restauraciji originalnog negativ (koji je bio u kameri) dugometražnog igranog filma **Vlak bez voznog reda**, redatelj Veljka Bulajića iz 1959. godine, te dugometražnog igranog filma **Milijuni na otoku**, redatelj Branka Bauera iz 1955. godine. Zbog loših uvjeta čuvanja ovog filmskog gradiva u spremištima Jadran filma (ljetne temperature preko 30 a zimske ispod 10 stupnjeva C i konstantna vlaga od 80-90%), došlo je do skupljanja filmske vrpce i smanjivanja perforacija pa originalni negativ, koji u sebi ima najviše informacija, nije upotrebljiv za provođenje mjera zaštite i izradbu novih zamjenskih

Utvrđili su da su karakteristične manifestacije vinegar sindroma koji je zahvatio filmsko gradivo:

- miris kiselog okusa koji podsjeća na vinski ocat,
- skupljanje filmske vrpce,¹⁶
- kristalizacija filmske vrpce,
- omekšavanje filmske emulzije i odvajanje od filmske baze,¹⁷
- gubljenje, blijedenje boje,¹⁸
- oksidacija srebra.

Činjenica je da nema mogućnosti zaustavljanja ovog procesa kad započne, i on ovisno o dosegnutoj kiselosti filmske vrpce (između veličina 3 i 4) vodi do potpune razgradnje i uništenja filmske vrpce. Na kraju procesa razgradnje postaje amorfnu masu koja se zbog povećane hidrolize pretvara u kašasti oblik.

I pored znanstvenih objašnjenja o štetnom utjecaju visoke temperature i vlage na filmsku vrpcu s acetatnom podlogom filmski arhivisti u svom svakodnevnom radu na zaštiti filmskog gradiva uočili su i druge čimbenike koji utječu na pokretanje određenih procesa u filmskoj vrpci, kao što su:

- nepoštivanje procedura u laboratorijskoj obradi filmskog gradiva,
- podnaslovljavanje filmskih kopija kemijskim putem,
- utvrđeno je da je diacetatna podloga podložnija ovom procesu od triacetatne filmske vrpce,
- posebno se spominju češći slučajevi ovog fenomena na filmskom gradivu koje je djelomično popravljano postupkom plastificiranja, voskiranja, matiranja i sl.¹⁹

Nizozemski filmski muzej (Netherlands Film Museum) iz Amsterdama²⁰ potkraj listopada 1998. godine poslao

je filmskim arhivima, članovima Europskog udruženja filmskih arhiva (ACE) upozorenje da su primijetili da se vinegar sindrom pojavljuje u filmskim kutijama u kojima su bile fotokopije s određenim podacima. U prvoj fazi proizvodnje fotokopije su imale u sebi određene kemijske sastojke.

Postoji stručno mišljenje pojedinih filmskih arhiva da pojavi vinegar sindroma pogoduje i nazočnost željeza, tj. hrde u limenim kutijama u kojima se čuva filmska vrpca. Poznato je da takve iste kutije izazivaju oksidaciju magnetskih zvučnih zapisa.²¹

Pojedini istraživači, posebno iz *Europskog udruženja televizija* - European Broadcasting Union (EBU), tvrde da je kod filmske vrpce koja se čuva zajedno sa zvučnim zapisima, na primjer, magnetska vrpca i COM-MAG 16-mm filmska vrpca u boji,²² pojava vinegar sindroma češća nego kod ostalih formata i razdvojenog načina čuvanja zvučnih i slikovnih zapisa.

U *Hrvatskoj kinoteci*, u posljednje dvije godine, vinegar sindrom pojavljuje se na kopijama stranih filmova s podnaslovima, te na 16-mm kopijama iz zbirke filmova *Filmoteke 16*, starim oko 30 godina, koje su čuvane u vrlo lošim uvjetima sa stalno visokom vlagom oko 80-90%.

Najčešći oblici kontrole koju provode europski filmski arhivi jesu:

- otvaranje kutija i vizualni pregled materijala,
- mali broj institucija rabi indikatore jer ih je nemoguće fizički rasporediti u veći broj filmskih kutija u svim spremištima zbog premalog broja stručnih djelatnika, njihove preopterećenosti, kao i zbog cijene indikatora,
- inspekcija spremišta provodi se sistemom pregleda slučajno izabranih uzoraka svakih mjesec dana,
- filmsko gradivo na kojem je započeo proces razgradnje odmah se izdvaja iz spremišta u zasebne prostore.

Vrijedan podatak dobiven necjelovitim istraživanjem u europskim filmskim arhivima govori da, kada je riječ o vrsti filmske vrpce, najviše slučajeva vinegar sindroma zabilježeno je na sljedećim filmskim sirovinama:

- Agfa Geavert filmskoj vrpci (194 slučaja) - to je i najstarija vrpca u većini novijih filmskih arhivskih institucija - osnovanih nakon pedesetih godina,
- filmskoj vrpci Eastman Kodak (58),
- filmskoj vrpci Ferrania (5).²³

Preporuka istraživača jest: ako osjetite miris vinskog octa kad otvorite kutiju s filmskom vrpcom, fotografskim gradivom ili mikrofilmskim gradivom odmah je treba dislocirati iz spremišta i presnimiti. Bilo da je riječ o originalnom negativu ili kopiji, treba ih uništiti da ne bi kontaminirali obližnju filmsku vrpcu u spremištu.

Te preporuke moraju se s jednakom pažnjom držati voditelji filmskih, muzejskih, fotografskih ili mikrofilmskih zbirki jer sva filmska vrpca korištena u

našoj zemlji u razdoblju između 1951. godine do prije tri - četiri godine bila je na acetatnoj podlozi.

Europski filmski arhivi u svojim spremištima čuvaju 70-80% filmskog gradiva na acetatnoj podlozi.²⁴

Iz znanstvenih istraživanja Jean Louisa Bigourdana koja je prezentirao najprije na simpoziju u Bologni u srpnju 1999. godine, pa potom u siječnju 2000. godine na *Joint Technical Symposiumu* u Parizu i u nešto proširenom obliku na *Simpoziju o zaštiti i restauraciji filmskog gradiva* u srpnju 2001. godine u Bologni u okviru čuvenog festivala novo pronađenih i restauriranih filmova *Il Cinema Ritrovato*, mogu se izvući zaključci koji će uvelike pomoći filmskim arhivistima u preciznoj orijentaciji u zaštiti filmskog gradiva. Nakon višegodišnjeg provođenja znanstvenog istraživanja utjecaja određenih temperaturnih uvjeta i vlage na filmsku vrpce, tj. povećane kiselosti u pohranjenoj filmskoj vrpce u roli od 300 metara, rezultati su sljedeći:

□ filmska vrpca čuvana na 21 stupnju C i 50% vlage 7 mjeseci kiselost 1

□ filmska vrpca čuvana na 21 stupnju C i 35% vlage 11,5 mjeseci kiselost 1,5

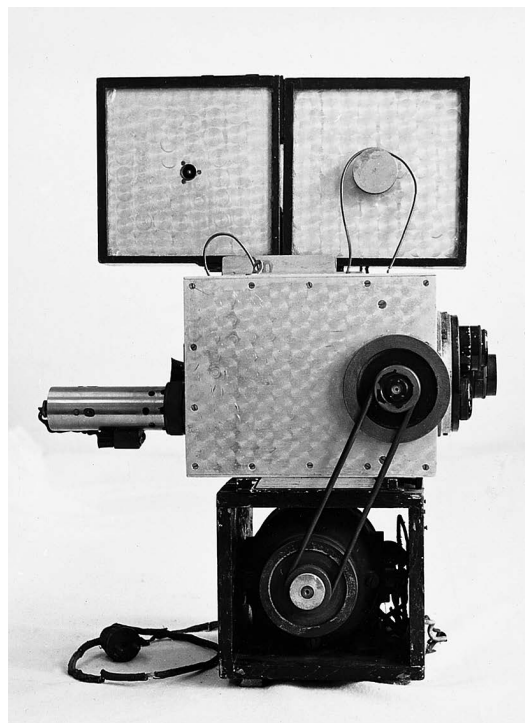
□ filmska vrpca čuvana na 21 stupnju C i 50% vlage 21 mjesec kiselost 3²⁵

Drugi dio njegova znanstvenog istraživanja daje precizne upute filmskim arhivistima i drugim imateljima filmskog gradiva zaduženim za trajnu pohranu filmskog gradiva (long term storage) i upozorava što će se dogoditi neprovođenjem sustavnog poboljšanja uvjeta pohrane filmskog gradiva (preporuka stalno snižavanje temperature i vlage):

postotak vlage	2 stupnja C	21 stupanj C
80% vlage	200 godina	17 godina
70% vlage	250 godina	25 godina
60% vlage	350 godina	40 godina
40% vlage	700 godina	50 godina
30% vlage	900 godina	70 godina
20% vlage	1250 godina	90 godina ²⁶

Podaci iz ove tabele precizno pokazuju odnos vlage i temperature i dugotrajnosti filmskog gradiva na acetatnoj podlozi. Sva istraživanja rađena su na novoj filmskoj vrpce.

□ **iskustva i nastojanja Hrvatske kinoteke kao Nacionalnog filmskog arhiva u poboljšanju uvjeta pohrane filmskog gradiva²⁷**



sl.7 Tonska kamera, ručna izradba, Aleksandar Gerasimov, 1931., na njoj je snimljen prvi ton film "Plitvice"

Iskustva *Hrvatske kinoteke* u pohrani filmskog gradiva (dvadesetogodišnje iskustvo) kreću se od ranih saznanja o utjecaju vlage i temperature posebno na filmsku vrpce u boji. Budući da je preuzela Nacionalnu filmsku zbirku od producenata tijekom osamdesetih godina,²⁸ 1983. godine izgrađeno je novo spremište za dugotrajnu pohranu izvornog filmskog gradiva u boji prvotno s 15 stupnjeva C i 50% vlage, a zatim je 2000. godine doradom klimatizacijskog sustava temperatura snižena na 10 stupnjeva C a vlaga na 35-40%. Izvorno crno-bijelo filmsko gradivo pohranjeno je na 15 stupnjeva C i 40% vlage.

Ovi bitno poboljšani uvjeti pohrane filmskog gradiva nakon što je preuzeto gradivo preko dvadeset i više godina čuvano u neklimatiziranim spremištima Jadran filma i Zagreb filma s oscilacijama temperature od ljetnih oko 30 stupnjeva C i zimskih 10 stupnjeva C i konstantne vlage od 80-90%, znatno produžuje vijek trajanja filmske vrpce, poboljšava njeno stanje i smanjuje kiselost filmske vrpce. Kad je riječ o filmskom gradivu u boji, trajnost filmske vrpce s do sada sačuvanim informacijama produžuje se i do 100 godina a crno-bijelog filmskog gradiva i za 150 godina.

Treba nastojati doseći stalne uvjete od 5 stupnjeva C i 30% vlage za izvorno filmsko gradivo u boji i 10 stupnjeva C i 35% vlage za izvorno crno-bijelo filmsko gradivo (filmska vrpca s acetatnom podlogom). Što se tiče filmskog gradiva na nitratnoj filmskoj vrpce priklanam se praksi europskih filmskih arhiva a ona se drži trajne pohrane na 5 stupnjeva C i 30% vlage.

Ne predlažem prihvaćanje standarda preporučenog od Tehničke komisije *Međunarodnog udruženja filmskih*

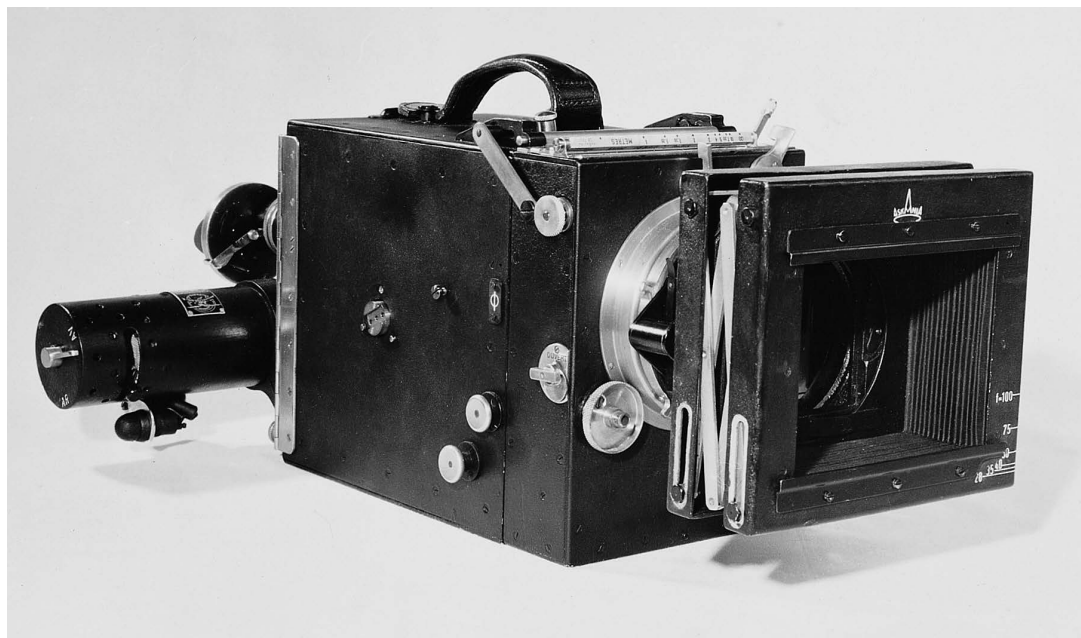
izvornih materijala (dublpozitiv i dublnegativ) kopiranjem na novu stabilniju filmsku vrpce jer ne može proći ni kroz jedan stroj za kopiranje.

17 Taj teško rješiv problem u restauraciji filmskog gradiva na acetatnoj podlozi uspješno je riješio filmski tehnolog Ernest Gregl lijepeći pod mikroskopom milimetar po milimetar filmske emulzije na filmsku bazu. Na taj naoko jednostavan način popravljen je originalni negativ i omogućeno je kopiranje i izradba novih dublpozitiva i dublnegativa na novoj poliesterskoj vrpce vrijednih djela hrvatskog filma: dugometražnih igranih filmova **Rondo**, redatelja Zvonimira Berkovića iz 1966. godine, i filma **H-8**, redatelja Nikole Tanhoferova iz 1958. godine.

18 Kad je riječ o gubitku i blijeđenju boje, u najtežem stanju bio je dugometražni igrani film redatelja Vladimira Tadeja **Družba Pere Kvržice**, iako je taj proces prijetio uništenju klasičnih djela hrvatskog filma: **Breza** (A. Babaja), **Imam dvije mame i dva tate** i **Tko pjeva zlo ne misli** (K. Golik), **Predstava Hamleta u selu Mrđuša Donja** (K. Papić) i niza drugih dugometražnih igranih, animiranih i dokumentarnih filmova snimljenih šezdesetih i sedamdesetih godina. Hrvatska kinoteka svojim Projektom zaštite i restauracije Nacionalne filmske zbirke uspjela je pravodobno restaurirati nave-

sl. 8 Kamera 35 mm PARVO DEBRIE, 1933., iz ostvaštine Oktavijana Miletića, snimljeni filmovi "Šešir", "Živjet će ovaj narod" "Bakonja fra Brne" i dr.

sl.9 Kamera Bolex, 16 mm Švicarska, 1935., iz zbirke filmskog amatera, Ladislava Ilina



dene i niz drugih filmova značajnih za povijest hrvatske kinematografije presnimavajući njihove originalne negative slikovnog i zvučnog zapisa na novu stabilniju i kvalitetniju filmsku vrpce. Njihovo slikovno stanje poboljšano je do 30%.

Filmski restauratori iz iskustva u zaštiti i restauraciji filmskog gradiva spoznali su, ono što je zasigurno proizvođač filmske vrpce znao, da je filmska vrpca u boji tvornice Eastman Kodak iz šezdesetih i sedamdesetih bila nestabilna i nekvalitetna, posebno s aspekta dugotrajne pohrane.

19 Prije otkrića laboratorijskog postupka pri kopiranju tzv. "mokrog kopiranja" koje djelotvorno "pokri-va" mehanička oštećenja filmske vrpce, od pedesetih do početka osamdesetih godina na taj način pokrivate su ogrebotine i mehanička oštećenja na filmskoj vrpce.

20 Vidi: Winderckx, Marianne: *Monitoring of the Collections and Prevention Methods at the Cinematheque Royale de Belgique, The Vinegar Syndrome, An Handbook*, GAMMA Group i ACE, Bologna, srpanj 1999.

21 Fossati, Giovanna i Polle, Ad: *Archives Facing Vinegar Syndrome Decay: A Survey by The Netherlands Filmmuseum, Answers and Analysis, The Vinegar Syndrome, An Handbook*, GAMMA Group i ACE, Bologna, srpanj 1999.
Novo znanstveno utemeljeno stajalište (gospodin Peter Z. Adelstein iz Image Permanence Institute)

arhiva (FIAF), koja predlaže trajnu pohranu filmskog gradiva na nitratnoj filmskoj vrpce na -5 stupnjeva C i 25% vlage. Razlog je što čuvanje filmskog gradiva na tako niskoj temperaturi dovodi do zamrzavanja filmske vrpce koje je vrlo opasno kad je posrijedi nitratna filmska vrpca koja stalno emitira dušični dioksid u svoju okolinu i teško je spriječiti kondenzaciju tj. nastanak dušične kiseline koja razara filmsku emulziju.

Treba naglasiti da se svi postupci zaštite i restauracije filmskog gradiva koji se sustavno provode od početka osamdesetih godina odnose se na popravljane oštećenja na filmskoj vrpce, posebno filmova proizvedenih u razdoblju od pedesetih do sedamdesetih godina na kojima su zbog prevelike vlage i temperature vidljive posljedice kao što su: sužavanje filmske vrpce i perforacija, bubrenje filmske vrpce zbog pretjerane vlage, odvajanje emulzije od filmske podloge, pojave gljivica, gubitak boje²⁹ i kontrasta i dr.

□ **preporuka za korištenje dostupnih rješenja u poboljšanju uvjeta trajne pohrane filmskog i fotografskog gradiva**

Treba naglasiti da u nedostatku financijskih sredstava za ugradbu sofisticiranih sustava klimatizacije koji omogućuju stalnu izmjenu zraka u spremištima svakih sat i pol, stručni djelatnici *Hrvatske kinoteke* odlučili su se za kombinaciju sustava za hlađenje i odvlaživača koji mogu dati prihvatljive rezultate. Na žalost, za takva rješenja još uvijek se ne odlučuju arhivske³⁰ a još manje muzejske institucije očekujući skupa i u financijskom pogledu teško dostupna rješenja a gradivo propada. Jedan odvlaživač s mogućnošću smanjivanja vlage od 70% na 40% u prostoru od 50 četvornih metara, za 24 sata iz zraka u spremištu izvuče oko 12-25 litara tekućine a košta samo 7000 kuna.



Konkretan primjer: sustav hlađenja za spremište veličine 400 četvornih metara, visine 4,5 metra, koštao je 210 000 kuna a tri odvlaživača 21.000 kuna. Sadašnji uvjeti u tom spremištu u kojem se čuvaju filmske kopije u boji je 14 stupnjeva C i 35-40% vlage. Prije spomenute intervencije u istom spremištu bilo je 16-18 stupnjeva C i 60-70% vlage.

Svaki konzervator, kustos ili voditelj fotografske ili arhivske zbirke mora se upitati koliko često mjeri vlagu i temperaturu u spremištima svoje institucije i što je poduzeo da bi ugroženo bilo arhivsko, muzejsko, filmsko ili fotografsko gradivo zaštitio dostupnim sredstvima i na primjeren način koji će bitno poboljšati uvjete pohrane a time i vijek tih djela ili zapisa.

I za fotografske zbirke treba primijeniti ista iskustva filmskih arhiva i preporuča se odvojena pohrana nitratnog od acetatnog filmskog gradiva, zatim izvorno filmsko gradivo u boji popotrebno je odvojeno čuvati od crno-bijelog filmskog gradiva. U posebnim spremištima treba čuvati filmske kopije, također odvojeno filmske kopije u boji od filmskog gradiva na crno-bijeloj filmskoj vrpce.

Hrvatska kinoteka ima sedam zasebnih spremišta:

- za izvorno filmsko gradivo u boji,
- za izvorno filmsko gradivo na crno-bijeloj vrpci,
- posebno spremište za filmske kopije u boji,
- posebno spremište za filmske kopije na crno-bijeloj podlozi,
- zasebno spremište za pohranu tonskih zapisa na perfomagnetskim ili magnetskim vrpcama,
- zasebno spremište za elektronske zapise (VHS video vrpce, U-matic video vrpce i Betacam video vrpce),
- te dislocirano spremište za pohranu nitratnog filmskog gradiva koje ne smije biti u objektima u centru grada.

Taj nužan standard u primjerenom čuvanju nekonvencionalnog arhivskog gradiva bilo je moguće ostvariti tek nakon iseljenja arhivskih odjela iz objekta u kojem je smještena Hrvatska kinoteka.

Kad je riječ o fotografskim zbirka nedopustivo je zajedno čuvati gradivo na nitratnoj filmskoj vrpci s gradivom na acetatnoj filmskoj vrpci. Uzajamno kontaminiraju i oštećuju jedno drugo a rezultati su najuočljiviji na gradivu u boji. To što se teže vide na gradivu snimljenom na crno-bijeloj podlozi ne znači da to gradivo svaki dan postupno ne gubi svoja temeljna svojstva i sačuvane informacije od elastičnosti, gustoće, oštine, kontrastnosti, posebno strada najosjetljiviji dio fotografskog i filmskog gradiva - emulzija.

▫ radikalna promjena uvjeta dugotrajne pohrane filmskog gradiva

Na temelju navedenih znanstvenih stajališta i praktičnih iskustava u radu europskih filmskih arhiva, te iskustava u pohrani filmskog gradiva *Hrvatske kinoteke* koja posljednjih godina sudjeluje u radu mnogih ekspertnih grupa koje se sustavno bave zaštitom i restauracijom filmskog gradiva, iz temelja se mijenjaju uvjeti dugotrajne pohrane (long term storage) izvornog filmskog gradiva na acetatnoj podlozi i to s nekadašnjih 15 stupnjeva C i 50% vlage na -5 stupnjeva C i do 25-30% vlage.

Američki znanstveni istraživači iz *Instituta za stalnost slikovnog zapisa* u Rochesteru inzistiraju na dugotrajnoj pohrani izvornog filmskog gradiva u boji na -16 stupnjeva C i 20% vlage jer tada prestaju svi procesi u filmskoj vrpci. Niti jedan europski filmski arhiv nije prihvatio taj predloženi standard dugotrajne pohrane filmskog gradiva u boji. I pored niza eksperimenata (švedski je najpoznatiji ali još uvijek nije dovršen i znanstveno istražen, naime kupljena je hladnjača za zamrzavanje mesa od 200 četvornih metara i zamrznuta je određena količina filmske vrce na -20 stupnjeva C u vakumiranim spremnicima), nitko ne zna što se uistinu događa s filmskom vrpcom, posebno s osjetljivom film-



sl.10 Spremište *Hrvatske kinoteke* za pohranu filmskih kopija u boji (temperatura 15 C i vlaga 40 %)

skom emulzijom životinjskog podrijetla, nakon dugotrajnog zamrzavanja na niskim temperaturama. Koje su stvarne posljedice za čuvanje informacija, posebno na filmskom gradivu u boji?

Takav pristup u dugotrajnoj pohrani filmskog gradiva zahtijeva izgrađivanje zasebnih komora za privođenje filmskog gradiva do radne temperature. To su vrlo skupa postrojenja što još više poskupljuje ionako skupu pohranu filmskog gradiva. U slučaju potrebe brzog korištenja pohranjenog filmskog gradiva potrebno je najmanje 3-4 dana da bi se ono moglo nakon zamrzavanja privesti radnoj temperaturi i koristiti. Novootvoreni filmski arhivi u Lisabonu, Madridu i Bologni odlučili su čuvati izvorno filmsko gradivo u boji na 5 stupnjeva C i 25-30% vlage. To treba biti uputa i za druge europske filmske arhive.

Jedna od novih preporuka glasi: filmske kutije i kod nitratne i acetatne filmske vrpce moraju na rubovima imati otvore da bi se stalnom izmjenom zraka (svakih sat i pol) mogao odvoditi zrak iz spremišta s kiselim sastojcima ili dušičnim dioksidom.

Druga je preporuka: potrebno je prematati i provjetravati izvorno i drugo pohranjeno filmsko gradivo svake dvije godine. U svakodnevnoj praksi filmskih arhiva, pogotovo onih s velikim brojem naslova, činjenica je da pojedine filmske kutije nisu otvarane i po trideset i više godina. Predstavnici jednog od najvećih filmskih arhiva u svijetu priznali su da, kad je riječ o kratkometražnim filmovima (dokumentarnim filmovima, žurnalima, propagandnim i obrazovnim filmovima), zapravo i ne znaju što se sve nalazi pohranjeno u njihovoj filmskoj zbirci. Tu su u prednosti novije filmske

prezentirano na *Simpoziju o zaštiti i restauraciji audiovizualnog gradiva* u Bologni u srpnju 2001. godine, ukazuje da je **magnetofonske vrpce potrebno čuvati na 10 stupnjeva C** i njihov vijek trajanja produžava se na više od 50 godina. Do sada je u fonografskim zbirka bilo ustaljeno mišljenje da je dovoljno čuvati magnetofonske vrpce na sobnoj temperaturi (22 - 23 stupnja C).

22 *Storage of Magnetic Tape and Cinefilms*, EBU document, kolovoz 1974.

23 Odgovor je poslalo 18 filmskih arhiva od 31 filmskog arhiva učlanjenog u Europsko udruženje filmskih arhiva. Hrvatska kinoteka u svojih 21 godinu rada, međutim, ima vrlo dobro iskustvo sa stabilnošću filmske vrpce Agfa Geavert i prava je sreća da su svi prvi animirani filmovi u boji snimljeni na toj vrpci. Stručni djelatnici Hrvatske kinoteke imaju sasvim drukčije iskustvo s filmskom vrpcom Ferranija jer, na primjer, kopija **13 reklamnih animiranih filmova** (autori Nikola Kostelac i Dušan Vukotić) iz 1954. godine potpuno je izbljedita a originalni negativ na filmskoj vrpci Agfa Geavert u izvrsnom je stanju i početkom osamdesetih bilo je moguće zaštititi i restaurirati ove značajne filmove za početak reducirane animacije u našoj kinematografiji.



sl. 11 Kutije za trajnu pohranu filmske vrpce

24 To se odnosi i na Nacionalnu filmsku zbirku koja se čuva u Hrvatskoj kinoteci. Tek prije tri godine započeta je zaštita i restauracija filmskog gradiva na poliester filmskoj vrpici.

25 Ovaj stupanj kiselosti filmske vrpce traži hitnu intervenciju, dislokaciju takvog filmskog gradiva iz spremišta, brzo preimavanje na poliester filmsku vrpicu i zatim uništenje da bi se spriječilo, kontaminiranje ostalog filmskog gradiva u spremištu.

26 Podaci uzeti iz Reilly James: *IPi Storage Guide for Acetate film*, Rochester, N.Y., Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, 1993.

27 Kukuljica, Mato: *Projekt zaštite, restauracije i rekonstrukcije Nacionalne filmske zbirke*, Riječi, časopis za književnost, kulturu i znanost, Matica hrvatska, Sisak, broj 1-2, 2001., str. 157-187.

28 Hrvatska kinoteka kao Nacionalni filmski arhiv utemeljena je 1979. godine a početkom osamdesetih na temelju *Zakona o kinematografiji* iz 1976. godine započinje preuzimati filmsko gradivo od producenata.

arhivske institucije, kao i institucije s manjim brojem naslova filmova.

Iz iskustva u radu *Hrvatske kinoteke* zbog izuzetno velikog broj količine godišnjeg priljeva filmskog gradiva (oko 2 milijuna metara godišnje) i nedovoljnog broja stručnih djelatnika u tehničkom odjelu, tek nakon 19 godina bilo je moguće izvršiti reviziju velikog dijela Nacionalne filmske zbirke te istodobno premotati, pregledati, provjetriti, očistiti i preambalažirati pohranjeno filmsko gradivo iz metalnih hrđavih kutija u plastične kutije (neutralna plastika).

Obadviije preporuke izuzetno su korisne i moraju biti glavne smjernice u radu na adekvatnoj pohrani filmskog gradiva. Filmski arhivisti moraju biti svjesni da zbog stalne razgradnje kisele filmske podloge, ne poduzmu li se temeljite promjene u načinu čuvanja ove filmske vrpce, vijek trajanja se ograničuje na četrdesetak godina.

Ovo saznanje kao i rezultati istraživanja kada je riječ o filmskoj vrpici na nitratnoj podlozi, za koju je zbog visokog stupnja zapaljivosti potrebno graditi spremišta najmanje 300 metara od najbližih objekata bilo koje namjene sa stalnom izmjenom zraka u spremištu svakih sat i pol i kontrolom fizičkog stanja filmske vrpce svakih šest mjeseci, pokazuje da su **filmski arhivi diljem svijeta, zacijelo prekasno, shvatili da se filmska baština nalazi pred uništenjem me bude li radikalnih promjena u odnosu filmskih arhiva u čuvanju filmskog gradiva ali i u sustavnom provođenju mjera zaštite i restauracije filmskog gradiva.**

NOVI ELEKTRONSKI MEDIJI I ZAŠTITA I RESTAURACIJA FILMSKOG GRADIVA³¹.

Nada da će novi elektronski mediji, posebno digitalna tehnologija, pomoći u spašavanju filmskog gradiva jalova je nada zbog sporosti prijenosa podataka s filmske vrpce na digitalni medij, nedefiniranih sofvera prilagođenih a nastalih s prvotnom ulogom da riješe probleme za potrebe filмова s naglašenim vizualnim efektima. Zaseban je problem i brza promjena hardvera.³² Jedan dugometražni igrani film ima oko 140 000 sličica i svaku treba unijeti u računalnu radnu stanicu. Operater na računalnoj stanici uz pomoć filmskog arhivista, filmskog restauratora, redatelja ili snimatelja filma treba izvršiti na svakoj sličici korekcije oštine, gustoće odstraniti mehanička oštećenja.

Pri digitalnoj restauraciji filmske vrpce u boji zadatak je mnogo složeniji jer treba korigirati nedostatak određenih boja, ujednačiti ih u svim sličicama i sekvencama filmskog djela, što i najopremljenijim centrima za digitalnu restauraciju s visoko obrazovanim stručnjacima za računalnu tehnologiju u SAD-u omogućuje digitalnu restauraciju oko tri dugometražna igrana filma godišnje. Enormna cijena koštanja provođenja postupka zaštite i restauracije filmskog gradiva uz pomoć digitalne tehnologije još je uvijek čini nedostupnom filmskim arhivima, posebno u Europi.

Za usporedbu: digitalna restauracija jednog dugometražnog igranog filma iznosi i do 1 milijun GBP. Američki podaci, iako se javno ne objavljuju, govore o 3-5 milijuna USD. Rijetko koji europski filmski arhiv, možda jedino *Britanski filmski institut* (British Film



sl.12 Diploma dodijeljena Oktavijanu Miletiću za drugu nagradu kojom je nagrađen na 3. međunarodnom festivalu neprofesijskog filma za film "Poslovi konzula Dorgena", Pariz, 1933. Diplomu je potpisao osobno predsjednik žirija, otac filma, Louis Lumière.

Institute), u sklopu kojeg djeluje *National Film Archive*, koji je aktivirao britansku javnost i pokrenuo 2000. godine zasebni program Nacionalne lutrije za zaštitu i restauraciju filmskog gradiva na nitratnoj podlozi uz dodatnu pomoć *Gettyjeve fondacije* i BBC-ja, raspolaze tolikim ukupnim sredstvima u svom jednogodišnjem programu rada.

Još ni jedan europski filmski arhiv nije uspio uporabom digitalne tehnologije zaštititi i restaurirati jedan dugometražni igrani film! Ovu tehnologiju mogu za sada koristiti samo velike američke filmske kompanije koje nakon restauracije klasična filmska djela daju u svjetsku distribuciju i ponovno prikazivanje, te na taj način pokrivaju trošak restauracije i ostvaruju enormnu zaradu. Najbolji primjeri su poznata filmska ostvarenja: *Zameo ih vjetar*, *Snjegulica i sedam patuljaka* i *Ratovi zvijezda*.

Umjesto toga nužno je radikalno mijenjati uvjete čuvanja filmskog gradiva, snižavati temperaturu i vlagu,³³ sustavno provoditi mjere zaštite izradbom zamjenskog izvornog filmskog gradiva i izradbom sigurnosnih kopija na poliester filmskoj vrpici fotografsko-kemijskom metodom³⁴ a vrijeme će zbog svih gore iznesenih razloga učiniti svoje. Vrijeme je najveći neprijatelj filmskog medija.

Novi projekt američke kinematografije koja do 2010. planira u cijelosti u snimanju i prikazivanju filmskih djela prijeći na digitalnu tehnologiju (uz pomoć satelita isodobno bit će moguća premijera određenog filma u svih 15 000 kinodvorana u SAD-u) novi je udarac kinematografskom mediju iako je očekivati da Europa sa

svojim ekonomskim mogućnostima takav projekt (kao i uvođenje digitalne televizije) može realizirati tek za dvadesetak godina. Razlozi za takav projekt su ekonomske prirode jer ušteda po jednom filmu zbog činjenice da nije potrebno izrađivati filmske kopije (jedna kopija košta 2000 USD), ne treba ih slati širom SAD-a i svijeta, iznosi i do 30 milijuna USD po jednom filmu.

Nestat će filmska vrpca iz produkcijske i postprodukcijske prakse, koristit će se samo u arhivske svrhe, čime će poskupjeti njena cijena a filmski arhivi postat će filmski muzeji koji čuvaju muzejske artefakte. Bit će to vrlo skoro. Filmski arhivi u Europi posljednjih 10 godina počeli su žurno u sklopu svojih institucija osnivati vlastite filmske laboratorije (do sada je osnovano 11 filmskih laboratorija u okviru filmskih arhivskih institucija) jer će doći do zatvaranja filmskih laboratorija posebice komercijalnih s kojima su u manjim zemljama prisiljeni surađivati i filmski arhivi na programu zaštite filmskog gradiva.³⁵

Skandinavske zemlje, koje su u projekciji kulturnih potreba uvijek vizionarske, već grade ili izrađuju projekte filmskih muzeja. Norveška ga je je dovršila 2000. godine, Švedska je u razradbi projekta, Danska i Finska također. Filmski arhivi postat će jedina mjesta na kojima će se moći doživjeti filmska projekcija klasičnih filmskih djela u istom ambijentu s filmskom vrpcom i filmskim projektorom kakav je bio u vrijeme njihova stvaranja. To će biti posljednji udarac mediju filma i pitanje je hoće li s današnjim financijskim mogućnostima, brojem stručnih djelatnika, brojem specijaliziranih

29 Zanimljivo je američko iskustvo u zaštiti i restauraciji filmskog gradiva čiji arhivi imaju veliki broj stručnjaka, izvanredno tehnički opremljene laboratorije, sačuvanu tehničku dokumentaciju o snimanju svakog pojedinog filma i puno bolje uvjete pohrane a u situaciji su da kao i Hrvatska kinoteka zaštićuju i restauriraju filmove iz šezdesetih i sedamdesetih godina koje je zahvatio proces gubljenja boje (**Goli u sedlu** redatelja Dennisa Hoppera iz 1969., **Pet lakih komada** redatelja Boba Rafelsona iz 1970., **U vrelini noći** redatelja Normana Jewisona iz 1970., **Amadeus** redatelja Miloša Formana čak iz 1984. godine).

30 Mr. sci. Tatjana Mušnjak, voditeljica Središnjeg laboratorija za konzervaciju i restauraciju Hrvatskog državnog arhiva, u posebnoj Preporuci predlaže arhivskim institucijama koje čuvaju arhivsko gradivo na papiru i pergameni da je za njihovu pohranu potrebno osigurati uvjete pohrane od 13 do 18 stupnjeva C i 55 do 65% vlage. Treba naglasiti da je potrebno odvojeno čuvati arhivsko gradivo na papiru od arhivskog gradiva na pergameni (koja je kao i emulzija na filmskoj vrpici životinjskog podrijetla) i traži strože uvjete dugotrajne pohrane (13 stupnjeva C i do 55% vlage). Na to nas prisiljava

činjenica da je oko 70-80% arhivskog ali i knjižnog gradiva na tzv. "kiselom" papiru. **Za sada znam samo za jedno spremište u našim arhivskim institucijama u kojem su osigurani ovi uvjeti.**

Osim hitne potrebe neutralizacije "kiselog" papira bilo bi nužno odvojiti arhivske dokumente na kiselom papiru u zasebne prostorije, ali to je tako opsežan i složen zadatak (spremišta samo Hrvatskog državnog arhiva u centralnoj zgradi čuvaju više od 35 kilometara arhivskog gradiva) da ga je teško iz više razloga provesti.

Ono što arhivi mogu uz mala financijska sredstva odmah učiniti jest ugraditi na staklene površine spremišta filtre-folije za zaštitu od ultraljubičastih zraka koji štite papir, a filtri s preko 50% zaštite smanjuju i temperaturu koja nastaje izravnom utjecajem svjetla i sunca. To se odnosi i na zaštitu filmskog, fotografskog i ostalog gradiva.

31 Opširnije: Kukuljica, Mato: *Nove elektronske tehnologije-pomoć u restauriranju filmskog gradiva*, Hrvatski filmski ljetopis, godište 7, broj 26, Zagreb, srpanj 2001., str. 132-151.

32 Iskustvo Švedskog filmskog instituta pokazuje da su uložili oko 3-5 milijuna USD u računalnu tehnologiju i softver, školovali 4 stručnjaka u SAD-u, nakon povratka uzele su ih druge bogatije kompanije a nakon 3-4 godine eksperimentalnog rada računalna tehnologija i softver su postali zastarjeli i potrebno je ulagati nova financijska sredstva u opremu i školovanje stručnjaka za rad na računalnim stanicama specijaliziranim za restauraciju filmskog gradiva.

33 Europski filmski arhivi odlučili su graditi nova spremišta i u posljednje tri godine otvoreni su novi filmski arhivi u Lisabonu, Bologni i Madridu s primjerenim uvjetima dugotrajne pohrane filmskog gradiva umjesto da troše enormna sredstva u još uvijek nedefiniranu digitalnu tehnologiju.

filmskih laboratorija uspjeti preživjeti.

To je razlog više da svaki filmski arhiv mora imati dugoročnu politiku zaštite i restauracije filmskog gradiva na temelju koje se utvrđuju godišnji prioritati ali i hitne intervencije na filmskom gradivu koje je posebno ugroženo bilo da je započela razgradnja filmske vrpce ili proces dekompozicije filmskog gradiva u boji.

Pred filmskim arhivistima je i novo područje elektronskih medija i u sljedećih 10 godina zasigurno će se pronaći optimalna rješenja za dugotrajnu pohranu filmskog gradiva i drugih audiovizualnih zapisa. Ali u tih 10 ili 20 godina u mnogim zemljama tranzicije zbog siromaštva i nedostatka financijskih sredstava zauvijek će nestati 20-30% filmskog naslijeđa.

Medij filma koji je obilježio 20. stoljeće nije uspio izboriti status koji imaju likovne umjetnosti s najsajnijim građevinama, sofisticiranim sustavima zaštite i čuvanja i tisućama stručnjaka koji bdiju nad najvećim klasičnim djelima likovne umjetnosti. Što će biti s arhivskim i knjižnim blagom koje je tiskano na papiru s kiselom podlogom, iako je na sreću taj proces razgradnje sporiji, čini se da će ići putem koji prati i medij filma.

ZAKLJUČAK. U najtežim situacijama, u siromaštvu, u nemogućnosti osiguranja najnužnijih financijskih sredstava za uređenje spremišta u bilo kojoj od institucija koje čuvaju arhivsko, knjižno ili muzejsko gradivo treba se pridržavati usvojenih procedura i metodologije rada u zaštiti i pohrani gradiva. Stručne, prostorne i druge probleme moguće je nadvladati upornošću, stručnošću i prikupljenim činjenicama koje će snagom stručne argumentacije one koji odlučuju o kulturnoj politici uvjeriti u potrebu ulaganja i neće dopustiti da depoi ili spremišta, navodim poznate institucije samo kao primjer, Hrvatskoga povijesnog muzeja ili Muzeja suvremene umjetnosti u Zagrebu, ili Muzeja Slavonije u Osijeku, Znanstvene knjižnice u Splitu, Državnog arhiva u Osijeku, budu tako vlažna ili ruševna da su u opasnosti muzejski eksponati, arhivsko ili knjižno gradivo značajno za ukupnu kulturnu baštinu Republike Hrvatske.

Ponekad će trebati dugo čekati adekvatna rješenja. Bez stručnog rada, stručnih argumenata i nastojanja treba pronalaziti parcijalna, jeftina rješenja koja će nam pomoći da mirnije savjesti, kao stručnjaci odgovorni svaki u svom stručnom ili znanstvenom području, čekamo optimalna rješenja. Istodobno nužno je uporno i temeljito obavljati svoje svakodnevne zadatke na zaštiti i restauraciji djela od posebne važnosti za kulturno naslijeđe u cjelini.

U svom stručnom radu preskočiti barijere užih stručnih područja jer postoje zajednički često istovrsni problemi i u arhivu, muzeju i knjižnici. Češći zajednički stručni skupovi, stalna izmjena iskustava trebala bi nadomjestiti pojedinačne probleme kada ne možemo odmah ići

najboljim i najcjelovitijim rješenjima. Ako Hrvatski državni arhiv ima Središnji laboratorij za konzervaciju i restauraciju papira i Fotoslužbu (mikrografija, reprografija) opremljene na razini europskih laboratorija, ako Hrvatska kinoteka svojim htijenjem, angažmanom i znanjem uspješno više od 20 godina rješava probleme zaštite filmskog gradiva a u posljednje vrijeme i zvučnih zapisa, tada ćemo potražiti pomoć od tih stručnih centara, jer jedino putem specijalizacije i stručnog rada možemo primjereno rješavati probleme u svojim područjima. U takva stajališta uvjerava me iskustvo u suradnji s pojedinim muzejima, u Varaždinu, Osijeku, Splitu, Sisku, Zagrebu, Puli, Rijeci i dr. Zahvaljujući takvoj suradnji trajno je zaštićeno i restaurirano filmsko gradivo velike vrijednosti koje nadilazi regionalnu pripadnost. I ovaj stručni napis podrška je takvom nastojanju.

LITERATURA I IZVORI

1. Enciklopedije, knjige, priručnici, rukopisi

- 1 *Archiving the Audiovisual Heritage*, I and II, FIAF, FIAT, Berlin 1987., Ottawa 1992.
- 2 *Arhivistički standardi i postupci Državnog arhiva Québec*, Québec, 1993. (grupa autora), prijevod Hrvatskog državnog arhiva 1994.
- 3 *Basic Principles of Preserving Colour Films Produced in Process which Used Colour Separations on Nitrate Film*, Peter Williamson, Robert Gitt i John Kuiper, FIAF Preservation Commission, svibanj 1993.
- 4 Bowser, Eilen-Kuiper, John: *A Handbook for Film Archives*, FIAF, Gerland Publishing, New York-London, 1991.
- 5 Brown, Harold: *Physical Characteristics of Early Films as Aids to Identification*, FIAF, Preservation Commission, 1980.
- 6 Case, Dominic: *Motion Picture Film Processing*, London, Focal Press, 1987.
- 7 Eastman Kodak Company: *Tinting and Toning of Eastman Positive Motion Picture Film*, New York, Rochester, 1916., ponovljena izdanja 1918., 1922., 1924. i 1927.
- 8 *Filmska enciklopedija*, Leksikografski zavod »Miroslav Krleža«, glavni urednik dr. Ante Peterlić, I i II dio, 1986. i 1990.
- 9 Gregor, Ulrich i Patalas, Enno: *Istorija filmske umjetnosti (Geschichte des Films)*, Institut za film, I-III, Beograd, 1977.
- 10 *Handling, Storage and Transport of Cellulose Nitrate Film*, FIAF, Preservation Commission 1992.
- 11 Honore, Paul: *A Handbook of Sound Recording: A Text for Motion Picture and General Sound Recording*, New York-London, A.S. Barnes-Thomas Yoseloff, 1980.
- 12 Kukuljica, Mato: *Čuvanje, zaštita i vrednovanje hrvatske filmske baštine*, magistarski rad, Zagreb, prosinac 1996.
- 13 Kukuljica, Mato: *Ciljevi i dosezi zaštite i restauracije filmskog gradiva*, doktorat, Zagreb, prosinac 2000.

- 14 *Leksikon filmskih i televizijskih pojmova*, Univerzitet umetnosti u Beogradu, glavni urednik: Marko Babac, Beograd, I dio 1993., II dio 1997.
- 15 Neal, Steve: *Cinema and Technology: Image, Sound, Color*, London, Macmillan Education, The British Film Institute, 1985.
16. Peterlić, Ante: *Osnove teorije filma*, Filмотeka 16, Zagreb, 1982., 2001.
- 17 *Preservation and Restoration of Moving Images and Sound*, FIAF, Preservation Commission, 1986.
- 18 Sadoul, Georges: *Povijest filmske umjetnosti*, Naprijed, Zagreb, 1962.
- 19 Škrabalo, Ivo: *101 godina filma u Hrvatskoj (1896.-1997.)*, Nakladni zavod Globus, 1998.
- 20 Tanhofer, Nikola: *Filmska fotografija*, Filмотeka 16, Zagreb, 1981.
- 21 *The Book of Film Care*, Eastman Kodak, Rochester - New York, 1992.
- 22 *The Restoration of archive Motion Picture Film*, Nizozemski filmski muzej, neodvršeni radni materijal (rukopis), grupa autora, 1998.
- 23 Wasley, John: *Black and White Photography*, London-Boston, Focal Press, 1983.
- 24 *Zagrebački krug crtanog filma* (Građa za povijest hrvatske kulture), Zavod za kulturu, Zagreb I. - IV., glavni urednik Zlatko Sudović, 1978.-1986.
- 2. Znanstveni, stručni radovi i prethodna priopćenja**
- 1 Babac, Marko: *Perforacija, Leksikon filmskih i televizijskih pojmova*, I dio, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1993., str. 563-566.
- 2 Bigourdan, Jean-Louis: *Preservation of Acetate Base Motion Picture film: From Stability Studies to Film Preservation in Practice*, Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, The Vinegar Syndrome - An Handbook, GAMMA Group - ACE, Bologna, srpanj 1999., str. 11-46.
- 3 Bigourdan, Jean-Louis: *Vinegar Syndrome: An Action Plan, Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, The Vinegar Syndrome - An Handbook*, GAMMA Group - ACE, str. 46-61.
- 4 Bigourdan, Jean-Louis i Reilly, James: *Effectiveness of Storage Conditions in Controlling The Vinegar Syndrome: Preservation Strategies for Acetate Base Motion Picture Film Collections, paper presented at the 5th Joint Technical Symposium*, Paris, January 20-22., 2000.
- 5 Borde, Raymond: *Krbka umjetnost*, UNESCO Glasnik, 1984.
- 6 Edmondson, Ray i Henning Schow : *Nitratni ultimatum*, UNESCO Glasnik, kolovoz 1984.
- 7 *Handling, Preservation and Storage of Nitrate Film*, H. Karnstadt, V. Opela, G. Pollakowski i D. Razgonyi, FIAF, Preservation Commission, travanj 1986., str. 1-18.
- 8 Heuer, Harry: *Safe Handling of Nitrate-Based Motion Picture Film, Motion Picture and Television Environmental Steering Committee*, Eastman Kodak Company, Rochester, Camera, Eastman Kodak New York, Winter 1995., str. 1-30.
- 9 Jacobsen, Morten: *Standards for the Long-Term Storage of Film*, EBU, Review-Technical, broj 250, prosinac 1991., str. 251-256.
- 10 Katz, Ephraim: *Step printing*, The International Film Encyclopedia, The Macmillan Press Ltd., str. 1088.
- 11 *Kodak Vision Color Print Film 2383*, posebna stručna edicija, veljača 1998., posvećena poliester filmskoj vrpici
- 12 Kukuljica, Mato: *Metode, mjere i otvorena pitanja zaštite filmske građe*, Hrvatski državni arhiv, Arhivski vjesnik, god. 36, Zagreb 1993., str. 69-84.
- 13 Kukuljica, Mato: *Vrednovanje i kriteriji za izlučivanje i trajnu pobranu filmske građe*, Hrvatski državni arhiv, Arhivski vjesnik, god. 37, Zagreb, 1994., str. 101-114.
- 14 Kukuljica, Mato: *Novine u zaštiti audiovizualnog gradiva*, Hrvatsko slovo, broj 26 i 27, 1995.
- 15 Kukuljica, Mato: *Nove elektronske tehnologije-pomoć u restauriranju filmskog gradiva*, Hrvatski filmski ljetopis, Zagreb, god. 7. (2001), broj 26, str. 132-151.
- 16 Kukuljica, Mato: *Projekt zaštite, restauracije i rekonstrukcije Nacionalne filmske zbirke*, Riječi, Matica hrvatska, Sisak, broj 1-2, 2001., str. 157-187.
- 17 Midžić, Enes: *Proporcija slike*, Filmska enciklopedija, II. dio, 1990., str. 379-380.
- 18 Miletin, Milan: Ferrania, *Leksikon filmskih i televizijskih pojmova*, Univerzitet umetnosti u Beogradu, I dio, Beograd, 1993., str. 163.
- 19 Patalas, Enno: *On »Wild« Restoration, or Running a Minor Cinematheque*, Journal of Film Preservation, broj 56, 1998.
- 20 Reilly, James: *Image Permanence Institute*, Rochester Institute of Technology, Vinegar Syndrome-An Handbook, GAMMA Group - ACE, Bologna, srpanj 1999., str. 61-75.
- 21 Reilly, James: *IPI Storage Guide for Acetate film*, Rochester, NY, Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, 1993.
- 22 Robley, Les Paul: *Attack of the Vinegar Syndrome*, American Cinematographer, lipanj 1996., str. 111,
- 23 *Storage of Acetate Film Materials: A Discussion at the National Archives and Records Administration*, Journal of Film Preservation, broj 48, 1994., str. 51-53.
- 24 *Storage of Magnetic Tape and Cinefilms*, EBU document, kolovoz 1974.
- 25 *The Effects and Prevention of Vinegar Syndrome*, grupa autora, Journal of Imaging, Science and Technology, Volume 38, Number 3, May/June 1994, str. 249-261.
- 26 Usai, Paolo Cherci: *The Color of Nitrate*, Image, broj 34, str. 29-38.

34 Cijena restauracije i izradbe novih zamjenskih izvornih materijala (interpozitiv, internegativ, "nulta" i korekcijska kopija) jednog dugometražnog igranog filma primjenom ove fotografsko-kemijske metode iznosi oko 55.000 DEM. Toliko je koštala restauracija dugometražnog igranog filma **Vlak u snijegu**, redatelja Mate Relje, koji je restauriran u listopadu 2001. godine.

35 Primjer najopremljenijeg i novoizgrađenog filmskog arhiva u Lisabonu pokazuje da se za oko 3 milijuna USD može nabaviti kvalitetna oprema filmskog laboratorija koji može kopirati filmsko gradivo na crno-bijeloj i filmskoj vrpici u boji.

27 Weinderickx, Marianne: *A Study on the Collection of Cinematheque Royale de Belgique, Vinegar Syndrome - An Handbook*, GAMMA Group - ACE, Bologna, srpanj 1999., str. 75-79.

3. Zakoni, preporuke, konvencije, izvješća, standardi

1 *American National Standard for Imaging Media - Processed Safety Photographic Films-Storage (Proposed ANSI Standard)*, National Association of Photographic Manufacturers, February, 1994.,

2 *Konvencija o zaštiti europskog audiovizualnog naslijeđa, Vijeće Europe (nacrt)*, 1996., 1999., 2000.

3 *Recommendation for the Safeguarding and Preservation of Moving Images, General Conference of UNESCO, Beograd, 1980.*

4 *Statut Međunarodnog udruženja filmskih arhiva, FIAF, Bruxelles, 2001.*

5 *Statut Europskog udruženja filmskih arhiva, ACE, Amsterdam, 1998.*

6 *Zakon o arhivskom gradivu i arhivima*, Hrvatski državni arhiv, Zagreb, 1997.

4. Dokumentacijsko gradivo

1 Dokumentacija *Hrvatske kinoteke* 1979.-2001.; (godišnji programi i izvještaji)

2 Dokumentacija Međunarodnog udruženja filmskih arhiva (FIAF), izvješća, stručne analize, dokumenti, 1993.-2001.

3 Dokumentacija Europskog udruženja filmskih arhiva (ACE), izvješća, stručne analize, dokumenti, 1997.-2001.

Sve kamere i projektori pohranjeni su u Muzejskoj zbirci projekcijske i snimateljske tehnike Hrvatske kinoteke.

THE PROTECTION OF FILM AND OTHER AUDIOVISUAL HOLDINGS (analysis, measures and proposals)

In dealing with the problem of protecting film and other audiovisual holdings as a whole presupposes an understanding of the unique status of the cinematographic medium in our time. In our professional circles there is no awareness about the fragility and the endangered state of the cinematographic medium, the medium of the twentieth century that is being, once again, threatened - the danger being its destruction without the possibility of restoration or reconstruction.

The aim of this paper is to draw attention to and provide a comprehensive insight into the unresolved problems of the protection, restoration and long-term storage of film and other audiovisual holdings, to analyse individual professional solutions and proposals, to expound the author's personal views that are based on European practice and long-term implementation of the project of protecting, restoring and reconstructing the National Film Collection. The aim of placing into focus the newly developed situation with respect to the protection and storage of film and other audiovisual holdings is in assisting in solutions of concrete problems in the sphere of protecting and storing film and audiovisual holdings in our cultural institutions that store archival, library and museum holdings. The situation with respect to a large part of electronic recordings is in no way more optimistic.