

Zaštita filmskog gradiva na primjeru Hrvatskog filmskog arhiva

Kozarić, Korina

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:869780>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-17**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI
SMJER ARHIVISTIKA
Ak. god. 2022./2023.

Korina Kozarić

**Zaštita filmskog gradiva na primjeru Hrvatskog filmskog
arhiva**

Diplomski rad

Mentor: dr. sc. Helena Stublić, doc

Zagreb, kolovoz 2023.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Materijali filmskog gradiva	2
2.1. Filmski materijal na bazi celuloznog nitrata	5
2.2. Filmski materijal na bazi celuloznog acetata	13
2.2.1. Diacetatna podloga.....	18
2.2.2. Triacetatna podloga.....	18
2.3. Filmski materijal na bazi poliestera	20
Oštećenje filma	21
Rukovanje i zaštita.....	25
Skladištenje i pohrana.....	27
Jezgre.....	29
Super 8 i 8 milimetarski film	30
Limenke i kutije	31
Označavanje filma.....	31
Općenito o filmskim arhivima	32
Pregled Hrvatskog filmskog arhiva	34
Povijest i osnivanje Hrvatskog filmskog arhiva.....	35
Važnost Hrvatskog filmskog arhiva u očuvanju filmskog naslijeđa.....	36
Uništavanje filmskog gradiva u Republici Hrvatskoj	36
Trenutno stanje i problematika Hrvatskog filmskog arhiva (Hrvatska kinoteka)	37
Zaključak	42
Literatura.....	43
slika	44
Sažetak	46
Abstract	46

1. Uvod

Film je umjetnički medij koji bilježi vrijeme, kulturu i povijest na jedinstven način. Tijekom desetljeća filmovi su postali sastavni dio naše kulturne baštine, predstavljajući priče, ideje i vizije koje su oblikovale naš svijet. Međutim, filmska baština suočava se s brojnim izazovima u pogledu očuvanja i zaštite, jer je filmska građa iznimno osjetljiva i sklona propadanju.

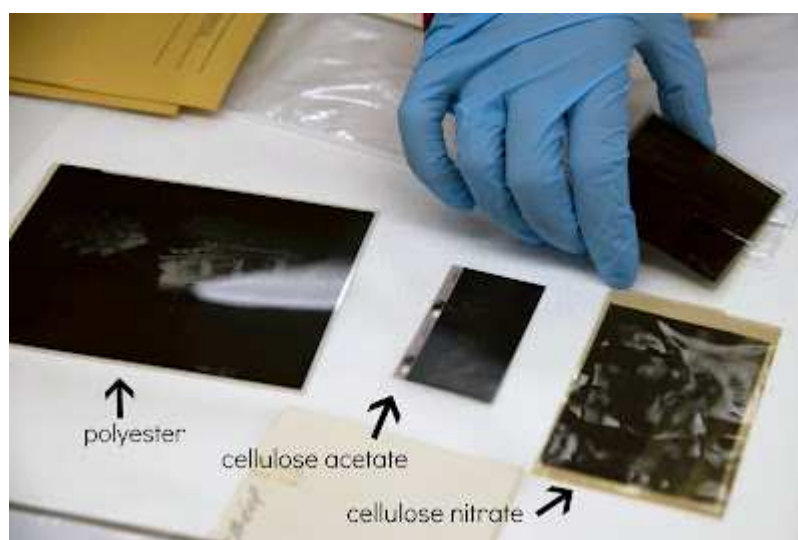
Ovaj diplomski rad posvećen je istraživanju o zaštiti kinematografske građe, s posebnim naglaskom na primjeru Hrvatskog filmskog arhiva. Tema obuhvaća nekoliko ključnih područja: materijale filmskog gradiva, oštećenje filma, skladištenje i pohranu, općenito o filmskim arhivima, pregled Hrvatskog filmskog arhiva te trenutno stanje i problematiku Hrvatskog filmskog arhiva (Hrvatske kinoteke).

Materijali filmskog gradiva igraju ključnu ulogu u očuvanju filmske baštine. Ovisno o vremenu i korištenoj tehnologiji, filmovi su se snimali na različitim materijalima kao što su celulozni nitrat, acetat ili poliester. Svaki od ovih materijala ima specifična svojstva i podložan je različitim oblicima degradacije.

Cilj ovog diplomskog rada je pružiti cjelovit prikaz zaštite filmskog gradiva na primjeru Hrvatskog filmskog arhiva. Kroz analizu materijala filmskog gradiva, metoda skladištenja i pohrane te proučavanje trenutnog stanja i izazova Hrvatskog filmskog arhiva, nadamo se doprinosu za unapređenje prakse zaštite filmske baštine u Hrvatskoj.

2. Materijali filmskog gradiva

Postoji više vrsta materijala i procesa kojima se može proizvesti filmska vrpca, a i sam materijal i proces utječu na preporuke za pohranu, rukovanje i umnožavanje filma. Tri glavna tipa filmskih materijala su: celulozni nitrat, celulozni acetat i poliester. Ti materijali su se koristili kao podloga za filmske negative, filmske trake, mikrofilmove i druge fotografske proizvode. Celulozni nitrat i celulozni acetat su nestabilni. Nusprodukti njihovog raspadanja mogu ozbiljno naštetiti i uništiti fotografske kolekcije. Ustanove bi posebno trebale izolirati i pravilno skladištiti celulozni nitrat zbog njegove ekstremne zapaljivosti, pogotovo kada je u lošem stanju.¹



Slika 1. Tri tipa filmskih materijala (Izvor: <https://blog.thepreservationlab.org>)

Filmska vrpca sastoji se od emulzije koja se nanosi na fleksibilne plastične podloge, izrezane na odgovarajuću širinu i oblik. Izrađen je od supstanci koje su se tijekom vremena neprestano mijenjale kako bi se postigla najsigurnija kvaliteta što sigurnijeg spoja i što stabilnijih komponenti. Emulzija (engl. *emulsion*) je suspenzija na svjetlo osjetljivih srebrnih halogena raspršenih u želatini, pripremljena i zatim nanosena u tamnom prostoru na filmsku podlogu (nosač). Emulzije se razlikuju po količini i vrsti srebra: srebro-hromid, srebro-klorid, srebro-

¹ Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

jodid. Trenutno se nosač izrađuje od celuloznog triacetata, celuloidnog folije, folije od plastične mase (poliestera).²

Glavna podjela emulzija sastoji se od crno-bijelih i emulzija u boji. U obadvije grupe postoje:

- emulzije za negative,
- pokretne emulzije,
- pozitiv emulzije za dobivanje pozitivne slike iz negativa,
- emulzije za umnožavanje (pozitiv i negativ),
- tonske emulzije za snimanje svjetlosnog zvučnog zapisa.

Osnovne karakteristike emulzija za filmsku uporabu su svjetlosna osjetljivost, mala zrnatost i sposobnost razlaganja detalja.³

Želatina (franc. *gelatine*) je proteinska tvar organskog porijekla dobivena iz životinjskih kostiju, prozirna je i krta. Upija velike količine tekućine u vodi i topi se na temperaturi od oko 25°C. Sastavni je dio fotografske emulzije i sadrži ravnomjerno raspoređene čestice srebrnog halogena. Povećanje količine želatine u usporedbi sa srebrnim halogenom rezultira emulzijom niske osjetljivosti. Za upotrebu u fotografskim emulzijama učvršćuje se aluminij-alaunom stipsom (stipsom) i formalinom kako se ne bi širio njen obujam u vodi. Crno-bijela emulzija u kojoj su kristali halida srebra raspršeni u želatini nanosi se na podlogu od triacetata i poliestera. Želatina omogućuje kemikalijama uključenim u laboratorijsku obradu da nesmetano reagiraju s halidima srebra, što rezultira nakupinama metalnog srebra različitih veličina (zrnatost).⁴

Postoje ključne kemijske razlike između crno-bijelog i kolor filma. U crno-bijelim filmovima slika je napravljena od srebrnih metalnih čestica. Srebrna slika je vrlo stabilna u usporedbi s drugim komponentama filma poput boja, i neće blijedjeti osim ako nije izložena visokoj vlažnosti, kontaminantima ili nije neispravno obrađena.

Većina kolor filmova koristi kromogene boje koje se stvaraju tijekom procesiranja. Kolor film se sastoji od tri sloja boja koji prikazuju žute, cijan i magenta dijelove spektra boja. Od ta tri sloja, najmanje stabilan u mraku je žuti sloj, zbog čega izbljedjeli kolor filmovi često imaju ružičastu nijansu. Jednom kada boje izbljede, nema načina da se vrate, osim nekih (trenutno) skupih procesa digitalne rekonstrukcije.

² Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv ³
Ibid.

⁴ Ibid.

Tijekom doba nijemog filma, komercijalno proizvedeni filmovi često su obojani i tonirani. Nijemi 35-milimetarski nitratni filmovi dolazili su u raznim bojama; često su se koristili različiti obojeni tonovi unutar jednog filma.⁵

Po namjeni crno-bijele filmske vrpce dijelimo na one koje se koriste za vrijeme snimanja (originalni negativ) ili kod kopiranja (dublpozitiv, dublnegativ i pozitiv). Razlikuju se po svojim fotografskim svojstvima, koja određuju njihovu osjetljivost na svjetlo, svojstva gradacije, zrnatost i funkciju prijenosa oštine.

- Snimateljske filmske vrpce (originalni negativi s različitim karakteristikama) su osjetljivije od onih za kopiranje jer je dizajniran za snimanje scena na dnevnom ili postojećem svjetlu. Zrnatost im je nešto grublja jer je potrebna veća osjetljivost.
- Kopirne filmske vrpce presnimavaju se iz originalnog negativa ili zamjenskog inter ili dublpozitiva, pri čemu se njihova niža osjetljivost kompenzira intenzivnijim svjetlosnim tijekom u uređajima za kopiranje. Ako se koriste za postupke dubliranja, izradbu dublpozitiva ili negativa, njihova gradacija treba biti jednaka gradaciji originalnog negativa.⁶

Tijekom razvoja filmske tehnologije korišteno je nekoliko tvari koje su samo djelomično ispunjavale osnovne zahtjeve za snimanje i reprodukcije slike i zvuka. Nakon mnogo istraživanja i truda identificirane su sljedeće karakteristike:

- dovoljna otpornost na mehanička oštećenja,
- elastičnost,
- prozirnost,
- transparentnost.

Nijedna od do sada otkrivenih filmskih vrpce nije ispunjavala uvjete prikazivanja. Filmska vrpca je podložna mehaničkim oštećenjima (ogrebotine, savijanje, skupljanje) i s vremenom gubi neka osnovna svojstva (elastičnost). Osobito nepovoljni uvjeti skladištenja (visoka vlaga i temperatura) mogu uzrokovati razdvajanja emulzije od ostalih slojeva, pojavu gljivica, t raspad želatine i sl.⁷

Postoji nebrojeno mnogo vrsta filmske vrpce, svaka s vlastitim osobinama, ali sve imaju istu osnovnu fizičku strukturu koja se sastoji od dvije glavne komponente - baze i emulzije.

⁵The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

⁶ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv ⁷ Ibid.

Emulzija je sloj slike koji sadrži slikovni materijal (npr. metalno srebro ili boje) unutar želatinozne veze. Emulzija je tanki sloj želatine u kojoj se nalazi fotografska slika. Emulzijska strana filma obično se može prepoznati po mat, ljepljivoj površini. Strana na kojoj je baza filma izgleda glatko i sjajno. Kod filmskog materijala u boji gdje su obje strane sjajne može se identificirati emulzijska stranu držeći film prema svjetlu. Strana na kojoj se slika čini izdignutom je emulzijska strana. Masa filma čini bazu, koja je prozirna potpora na kojoj leži emulzija. Postoje tri vrste baza: acetat, nitrat i poliester.⁸

2.1. Filmski materijal na bazi celuloznog nitrata

Nitroceluloza se proizvodi od drvene srži ili ostataka pamuka koji su tretirani salitrenom kiselinom. Prvotno su korišteni kao vrsta eksploziva i prodavani na tržištu kao xylonite (ksilonit). Nitroceluloza se može otopiti u organskim otopinama i oblikovati u tanke, prozirne listiće. Pomiješan s kamforom ima izvrsna svojstva za izradu filmskih vrpce:

- elastična je,
- bezbojna,
- prozirna,
- trajna i jeftina.⁹

Prva elastična filmska podloga izumljen je u Velikoj Britaniji i prvi put korišten kao podloga za izradbu fotografija oko 1868. u obliku celuloida. Celuloid (umjetna celuloza) izumio je John Wesley Hyatt u SAD-u 1870-ih, kao mješavinu nitrata celuloze i kamfora. Nitroceluloza kao podloga nudi mnogo dobrih rješenja kada je u pitanju podloga potrebna za izradu fotografiju. Uvijek postoji rizik od zapaljivosti, savijanje zbog gubitka učvršćivača i spontanog raspadanja zbog loših uvjeta skladištenja.¹⁰

⁸ The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

⁹ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

¹⁰ Ibid.



Slika 2. Filmska traka na bazi celuloznog nitrata (Izvor: <https://hazardsincollections.org.uk/>)

Godine 1887. amerikanac Hanibal Williston Goodwin, protestantski svećenik iz Newarka, prijavio je patent za celuloidnu "fotografsku opnu". Godinu dana kasnije, John Carbutt iz Philadelphije premazao je celuloid fotografskim kemikalijama. H. M. Reichenbach iz kompanije Eastman Kodak predstavio je ovu filmsku vrpcu svijetu 1889. godine. Bila je to prva plastika proizvedena sintetičkim putem koja je bila čvrsta i iznimno otporna na rastezanje te se mogla mehanički obrađivati poput metala. Korišten je u raznim plastičnim proizvodima od igračaka do telefona. Ispostavilo se da su filmske sirovine proizvedene od 1896. godine do 1950. godine u svjetskom filmu, zahvaljujući nitrocelulozi stabilniji od pojedinih kasnijih filmskih vrpca koje će ih naslijediti, posebice onih iz 1960-ih.¹¹

Proizvodi se od 1889. do 1951., a korišten je od 1900. do 1939. godine. Nestabilan je i vrlo zapaljiv. Na sobnoj temperaturi i nižoj, postupno se i neprekidno raspada, emitirajući plinove u procesu. Ako ovi plinovi ne mogu izaći iz spremnika u kojem se film čuva, tada se razgradnja ubrzava - baza postaje žuta, zatim smeđa, postaje ljepljiva i krhka, sve dok se ne raspada u sivkasto smeđi prah, što dovodi do potpunog uništenja slike/zvučnih zapisa. Reakcija može

¹¹ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

dovesti do samozapaljenja filma s katastrofalnim posljedicama za ostali materijal, ljude i zgrade.¹² Film s nitratnom bazom vrlo je zapaljiv (može se samozapaliti na sobnoj temperaturi od oko 37 stupnjeva), ne može se ugasiti jednom kad se zapali te predstavlja ozbiljan rizik od požara. Film koji je na bazi ovog materijala je potrebno čuvati u što hladnijoj okolini i uvijek ispod 21 stupnja, održavati relativnu vlažnost između 30-40%, ne izlagati film izvorima topline, ukloniti iz neprozračnih spremnika za pohranu; koristiti prozračne spremnike za pohranu; držati područje za pohranu dobro prozračenim, izolirati od drugih predmeta u zbirci (nitratni film može emitirati plinove koji su štetni za ljude i druge predmete u zbirci) te na kraju potrebno je razmotriti digitalizaciju takvih filmova.¹³



Slika 3. Izgoreni film s nitratnom bazom (Izvor: <https://cool.culturalheritage.org/>)

Nitratna filmska vrpca zbog svog kemijskog sastava ispušta dušični dioksid koji pri visokoj vlažnosti i temperaturi ima eksplozivna svojstva i ujedno uništava emulziju filma. Sve filmske

¹²Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

¹³Library of Congress. Care, Handling, and Storage of Motion Picture Film. Dostupno na: <https://www.loc.gov/preservation/care/film.html> (15. svibnja 2023.)

podloge korišteni do uvođenja poliestera imali su kratak vijek trajanja. Zbog loših uvjeta skladištenja i nedostatka ventilacije neke su se nitratne folije već nakon dvadesetak godina pretvorile u zapaljivi i eksplozivni prah, dok se u mnogim arhivima čuva i do 90 godina staro filmsko gradivo na nitratnoj podlozi. Dušični dioksid je teži od zraka, pa tone na dno posude, pod spremišta i sl. Otrovan je i opasan, uzrokuje velika oštećenja dišnog sustava. Posebno se ističe da se nitratne filmske vrpce nikada ne smiju skladištiti zajedno s acetatnim, upravo zbog kontinuiranog otpuštanja dušikovog dioksida, koji ne uništava samo srebrni sloj ili sloj boje u nitratnoj filmskoj vrpci, već i srebrni sloj i boje u filmskoj vrpci s acetatnom podlogom. Ako su film na bazi nitrata i film na bazi acetata slučajno pohranjeni zajedno, film na bazi acetata mora se nakon hitnog kopiranja uništiti zbog ubrzanog raspadanja i štetnog djelovanja na druge filmske vrpce. Povećanje vlažnosti ubrzava razgradnju filmske vrpce s nitratnom podlogom i dovodi do pretvorbe dušičnog dioksida (kataliza) u dušičnu kiselinu. Porast temperature također brzo ubrzava razgradnju filmske vrpce. Pod normalnim uvjetima skladištenja, filmski materijal na bazi nitrata oslobađat će toplinu u okolinu. Ako nema stalne izmjene zraka i zrak se zadržava u spremištu dolazi do brže razgradnje filmske vrpce. Pri samozapaljenju postoje daljnje poteškoće s filmskom vrpcom na nitratnoj podlozi. Ova filmska vrpca ispušta kisik kada je zapaljena.¹⁴



Slika 4. Film na bazi nitrata pretvoren u smeđi prah (Izvor: <https://archivalspaces.com/>)

¹⁴ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

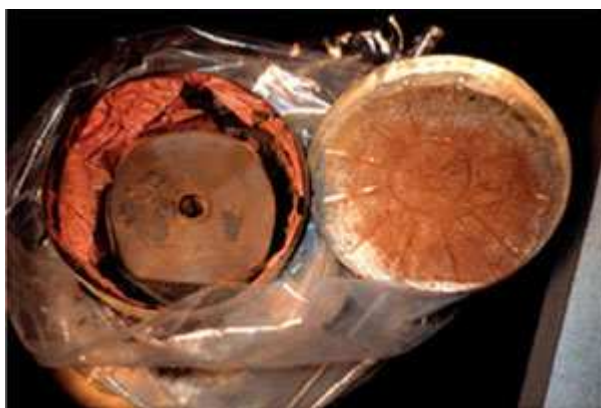
Sljedeće značajke upozoravaju na završne faze razgradnje filmova na bazi nitrata:

- gubitak boje u jantarnu i blijedenje slike,
- emulzija postaje ljepljiva i vrpca se teško odvaja,
- rola filmske vrpce sastoji se od istrošenih dijelova koji su mekani, sadrže mjehuriće plinovitog dušičnog dioksida i stalno ispuštaju karakterističan, nezdrav miris.
- cijeli film je mekan, namotana filmska vrpca je stopljena u jednu masu, površina je prekrivena viskoznom pjenom jakog mirisa,
- film se pretvara u smeđi prah.¹⁵



Slika 5. Film s nitratnom bazom u lošem stanju (Izvor: <https://hazardsincollections.org.uk/>)

¹⁵ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv



Slika 6. Hrđu uzrokuju kiseli plinovi koje ispušta razgradnja nitrata (Izvor: <https://www.filmpreservation.org/>)

Najraniji profesionalni filmski materijali širine 35 mm proizvedeni su na bazi celuloznog nitratnog filma. Nitratni film je vrlo zapaljiv i ne može se ugasiti nakon što se zapali; mora se pustiti da sam izgori. Nitratni film se smatra opasnom tvari, stoga postoje strogi propisi za projekciju, skladištenje i otpremu nitratnog filma. Nitratni film treba čuvati što hladnijim, spremati u ventiliranu (ne zatvorenu) posudu i odvojiti od acetatnih rola. Nitratni film ima prepoznatljiv slatkasti miris, ali najlakši način da ga se prepozna je da ga se prvo odmota do područja slike i pregleda rubove filma. Unatoč svojoj poznatoj kemijskoj nestabilnosti, nedavna istraživanja su pokazala da se nitratni filmovi mogu očuvati dulje vrijeme ako se čuvaju u odgovarajućim uvjetima skladištenja. Konačno, nitratni film treba čuvati na niskim temperaturama.¹⁶

Trajno skladištenje filmskog materijala na nitratnoj podlozi nosi sa sobom veliki rizik. Prilikom planiranja spremišta za trajnu pohranu nitratnih filmova, nužno je pridržavati se državnih propisa, kao i protupožarnih i drugih normi koje zahtijeva zakon. Izvori topline, uključujući grijače, ne smiju se koristiti niti ugrađivati u prostorima u kojima se rukuje, obrađuje ili prevozi filmskog gradiva na nitratnoj podlozi. Izvori svjetlosti moraju biti zaštićeni i konstruirani na takav način da ne dolaze u izravan dodir s nitratnom filmskom vrpcom. Zabranjeno je pušenje u radnim prostorima ili prostorima za pohranu nitratnog filmskog gradiva i svi prostori moraju biti opremljeni aparatima za gašenje požara kapaciteta potrebnog za to područje. Prostorije u kojima se na bilo koji način rukuje nitratnim filmom trebaju imati dva izlaza. Prozori ovih prostorija ne smiju biti zaštićeni rešetkama i moraju biti jasno označeni kako bi se po potrebi mogli koristiti kao izlazi u nuždi. Radna mjesta moraju biti organizirana tako da je moguć brz

¹⁶The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

pristup izlazima u slučaju opasnosti. Prilikom obrade određene role filma s nitratnom podlogom, na radnoj podlozi ili u istom prostoru ne smije biti drugog filma osim ovog filma (obično 6 rola). Nakon završetka radova, niti jedna rola filma ne smije se ostaviti u radnom prostoru, već se treba vratiti u spremište ili na određeno sigurno mjesto za tu namjenu. Ako se u radnoj prostoriji nalazi više strojeva za obradu filma (stroj za premotavanje filmske vrpce, montažni stol), oni moraju biti postavljeni na odgovarajućoj udaljenosti da se vatra sa zapaljenog filma ne može proširiti na drugi stroj te bi bilo bolje da su u odvojenim sobama.¹⁷

Budući da su filmske vrpce na bazi nitrata podložne stalnoj razgradnji, potrebno je redovito provjeravati fizičko stanje vrpce. Vrpca nitratnog filma za koju se ustanovi da je na njoj započeo proces razgradnje, mora se odstraniti iz spremišta i pohraniti u zasebnu prostoriju. Odmah se mora izraditi, ako ne postoji, zamjensko izvorno filmsko gradivo na sigurnosnoj filmskoj vrpci, a nitratnu filmsku vrpcu treba uništiti. Prednost stalnog pregleda omogućuje da se prilikom prematanja filmske vrpce oslobode i odstrane plinovi. Filmski materijal na nitratnoj podlozi potrebno je temeljito provjeriti i premotati svake dvije godine. Što su filmovi stariji, pregled filmske vrpce i premotavanje trebalo bi biti u kraćim vremenskim razmacima. Ako se gradivo na nitratnoj podlozi čuva u neprikladnim uvjetima, potrebno je svakih trideset dana provjeravati fizičko stanje filmskog materijala. Svake dvije godine potrebno je zamijeniti limene posude zbog oksidacije i ručno oprati filmsku vrpcu zbog pojave gljivica. Nitratne filmske vrpce zaostale pri obradi pojedinih filmskih materijala moraju se tijekom obrade čuvati u posebnim spremnicima od nezapaljivog materijala te se moraju svakodnevno prazniti.¹⁸

Svako spremište za trajno pohranjivanje filmskog gradiva na nitratnoj podlozi mora biti projektirano tako da se spriječi bilo kakvo oštećenje filmske trake na nitratnoj podlozi, a u isto vrijeme nudi najbolje moguće uvjete za trajnu pohranu. Spremište za čuvanje nitratne filmske vrpce mora biti samostalan objekt s jednom namjenom, a to je skladištenje nitratne filmske vrpce. U principu, to bi trebala biti jednokatna zgrada, izgrađena na tlu. Svi materijali koji se koriste pri gradnji spremišta moraju biti vatrootporni. Objekt mora biti zaštićen od sunčeve svjetlosti i sunčeve radijacije. U takvom objektu nikada ne bi smjeli biti stambeni ili radni prostori. Ležište mora biti smješteno izvan gradskog središta, industrijske zone, prometnih čvorišta i udaljeno od rijeka, jezera ili područja sklonih poplavama, ali na geološki stabilnom području i na dovoljnoj udaljenosti od naseljenih objekata.¹⁹

¹⁷ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid.

Uvjeti za dugotrajnu pohranu nitratnih filmova dugi su niz godina, čak i u FIAF-ovom priručniku iz travnja 1986., bili 4°C s obzirom na ljetnu ili zimsku temperaturu plus ili minus 2°C. Optimalna vlažnost zraka je između 40 i 60% s promjenom zraka u spremištu od 25% ukupnog kapaciteta na sat. U Arhivističkim standardima i postupcima Državnog arhiva Qubeca u Kanadi, koje je izdalo Ministarstvo kulture Kanade 1993. godine, predlaže se trajna pohrana ovog filmskog gradiva ispod 0°C. No autor knjige „Zaštita i restauracija filmskog gradiva“ Mato Kukuljica smatra kako je ovaj prijedlog pogrešan i neprihvatljiv. Skladištenje materijala filma na nitroceluloznoj podlozi na temperaturi nižoj od 0 °C dovodi do stvaranja kondenzacije, a dušični dioksid u dodiru s vlagom prelazi u dušičnu kiselinu koja razgrađuje filmsku vrpce. Nadalje autor Mato Kukuljica iznosi kako je najnovije stajalište Tehničke komisije FIAF-a neprihvatljivo, a to je da se ova vrsta filmskog gradiva čuva na -5°C i 35% vlage. Iz kontakata sa stručnjacima iz najpoznatijih europskih filmskih arhiva može se zaključiti da su, prema prihvaćenom i u praksi primijenjenom stajalištu, optimalni uvjeti za dugotrajnu pohranu navedenog filmskog materijala: temperatura oko 5°C i vlažnost do 35%. Prekomjerna vlažnost, koja se godinama tolerirala prilikom skladištenja ovog filmskog materijala, neprihvatljiva je zbog osnovnih karakteristika filmske vrpce s nitratnom podlogom.²⁰

Veličina jednog zasebnog spremišta ovisi o svim potrebnim mjerama poduzetim za sprječavanje izbijanja požara unutar i izvan spremišta. Kapacitet skladišta za trajnu pohranu nitratne filmske vrpce ne bi trebao biti veći od 20.000 metara filmske vrpce (ili 100 kilograma). Udaljenost između pojedinih spremišta trebala bi biti najmanje 50 metara i ukoliko ta udaljenost neće biti dovoljna potrebno je izgraditi zemljanu branu. Takvo spremište treba odijeliti na vatrootporne zasebne odjeljke. Težina nitratnog filma u svakom od ovih odjeljaka ne smije biti veća od 2500 kilograma. Krov takve građevine treba projektirati na način da se ograniče utjecaji promjena temperature izvan zgrade na samo spremište. U toplijim krajevima trebalo bi biti moguće automatski prskati vodu po krovu radi kontinuiranog hlađenja. Podovi, kao i u svim arhivskim skladištima, moraju biti izrađeni od materijala koji ne skupljaju prašinu te moraju biti izrađeni od robusnih materijala otpornih na habanje, jer je filmsko gradivo teško (oko 1200 kg po m²). Spremišta moraju biti u horizontalnom nizu bez stepenica. Sva vrata moraju biti izrađena od vatrootpornih materijala s predviđenim i isprekidanim toplinskim mostovima. Sva vrata moraju se otvarati prema van, a ulazna vrata u spremište moraju biti opremljena sigurnosnom bravom. Minimalna širina vrata trebala bi biti oko 0,8 m. Spremište ne bi trebala imati prozore. Sve instalacije za klimatizaciju moraju biti smještene izvan

²⁰ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

spremišta. Mnogi stručnjaci zbog sigurnosnih razloga predlažu izgradnju dvostrukog instalacijskog sustava za klimatizaciju. Kroz spremište ne smiju prolaziti nikakve instalacije, na primjer za vodu, plin ili grijanje, kao ni električne instalacije, osim onih najnužnijih za funkcioniranje spremišta. Svi prekidači moraju biti izvan spremišta. Preporuča se korištenje neeksplozivnih fluorescentnih rasvjetnih tijela. Također se preporučuje ugradnja dva svjetla za slučaj nužde neovisno o glavnom izvoru napajanja. U svakom spremištu mora biti ručna lampa. Skladište mora imati 24-satnu kontrolu, kao i integrirani sustav za dojavu požara povezan s vatrogasnom postrojbom, automatsko gašenje sustava klimatizacije radi sprječavanja širenja dima i požara te uključivanje automatskog sustava za gašenje požara. Bolje je koristiti ugljični dioksid nego vodu za gašenje jer će voda jako oštetiti filmsku vrpce. Zbog već navedenih karakteristika filmskog gradiva potrebno je hladiti čitav objekt i okolni prostor.²¹

Ovo se u znanstvenoj literaturi često navodi kao pogrešan i loš primjer zaštite, a ujedno i kao upozorenje filmskim arhivistima i konzervatorima filmskog gradiva na nitratnoj podlozi da je u Švedskoj velika količina nitratnih filmova zaštitno presnimljen na acetatnu podlogu, ali se nije vodilo računa o poštivanju izvornih formata u kojima su filmovi nastajali tijekom pojedinih razdoblja ere nijemog filma. Time se filmsko gradivo štiti u necjelovitom obliku bez mogućnosti daljnjeg popravljivanja, budući da izvorni formati u kojima je izvorno snimljeno nisu sačuvani. U međuvremenu su izvorni materijali na nitratnoj podlozi uništeni. Ovakvim neprofesionalnim načinom zaštite trajno su sačuvana „osakaćena“ filmska djela i zapisi, kojima je „odrezan“ dio filmskog prostora u svakom kvadratu.²²

Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) jedan je od rijetkih nacionalnih filmskih arhiva koja je u relativno kratkom vremenu uspjela presnimiti svo pohranjeno filmsko gradivo na nitratnoj podlozi na sigurnosnu triacetatnu podlogu.²³

2.2. Filmski materijal na bazi celuloznog acetata

Od početka istraživanja cilj je bio pronaći sigurnije rješenje za podlogu filmske vrpce od nitroceluloze. Celulozni acetat korišten je 1909. godine za izradu filmova tzv. „uskih formata“ za kućnu upotrebu (amaterski filmovi). Te su podloge bile znatno skuplje za proizvodnju od filmova na bazi nitrata, što je ograničavalo njihovu upotrebu. Sve do ranih 1950-ih originalna podloga filmske vrpce bila je nitroceluloza, ali se ovisno o mogućnostima i raspoloživim

²¹ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

²² Ibid.

²³ Ibid.

resursima, napuštala zbog svoje nestabilnosti i zapaljivosti. Sigurnosne podloge (engl. *safety base*), stabilnije i manje zapaljive baze na bazi triacetata koriste se i danas. Od 1920-ih, sigurnosna podloga se koristi samo za supstandardne formate (film od 9,5 mm, 8 mm i 16 mm).²⁴

Uveden je 1935. godine, a od 1939. gotovo je potpuno zamijenio celulozni nitrat. Postupno se raspada na sobnoj temperaturi, ispuštajući plinove koji podsjećaju na miris octa - stoga se ovaj proces naziva "sindrom vinskog octa" (engl. *vinegar syndrome*). Na kraju, potpuno se raspadne. Do nedavno su se filmovi na bazi celuloznog triacetata smatrali prikladnim za arhivske zapise; međutim, problemi stabilnosti postali su očiti i s ovim filmskim materijalom.²⁵



Slika 7. Sindrom vinskog octa na filmskoj vrpci (Izvor: <https://bmiimaging.com/>)

²⁴ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

²⁵ Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

Većina 16mm filmova i gotovo svi 8mm filmovi koji se koriste kod amaterskih i nezavisnih filmskih autora izrađeni su od acetata (ili točnije rečeno, celuloznog acetatnog propionata ili celuloznog triacetata). Acetat se često naziva "sigurnosni" film (kao i poliester) jer nema zapaljive osobine koje ima nitratni film i stoga se smatra sigurnim za korištenje u kućanstvima.²⁶

Kod acetatnih filmova, posebno crno-bijelih filmova, brige nisu toliko velike kao kod nitratnih filmova. Prijašnja predviđanja da bi se crno-bijeli film lako mogao pohraniti 200 do 300 godina znanstvenici sve više dovode u pitanje. Tehničke komisije FIAF-a procjenjuju životni vijek filmskih vrpca na bazi acetata na oko 40 godina. Razlog tome su nova iskustva filmskih arhiva u čuvanju filmske građe na ovoj podlozi, početak znanstvenih istraživanja o trajnosti i otpornosti acetatnih filmova te zabrinutost koja je zahvatila većinu europskih filmskih arhiva nakon fenomena nazvanog sindrom vinskog octa kasnih 80-ih i ranih 90-ih. Nosač (podloga) emulzije crno-bijelog filma, tj. acetatna baza, ima drugačiji sastav od nitratnog filma i drugačija kemijska svojstva. Glavna komponenta je celuloza, ali ne sa salitrenom nego s octenom kiselinom. Sve do kasnih 1990-ih crno-bijeli filmovi snimani su isključivo na triacetatnoj osnovi. U usporedbi s nitratnom filmskom vrpcom, ima velike prednosti:

- spojevi octene kiseline mnogo su trajniji od nitro spojeva,
- crno-bijeli film manje je opasan od papira kad je riječ o samozapaljenju i procesu gorenja,
- u malim količinama uopće ne gori, samo tinja.²⁷

Pod utjecajem kisika omekšivač iz acetatne baze isparava, filmska vrpca puca, postaje kruta i krhka. Ako je vlažnost previsoka, omekšivač će kristalizirati. Iz iznesenih činjenica lako je zaključiti da bi bilo smisleno spriječiti ulazak zraka crno-bijeloj filmskoj vrpca pohranjivanjem u dobro zatvorene plastične kutije. Ovu su preporuku dali mnogi stručnjaci 1980-ih, pogotovo jer su plastične kutije jeftinije i stoga pristupačnije i lakše za rukovanje, ne hrđaju i sl. Treba upozoriti i na drugu opasnost pri pohrani filmskog gradiva u hermetički zatvorene plastične kutije ili vrećice, a to je stvaranje kondenzacije tijekom temperaturnih fluktuacija, posebno kada se filmski materijal obrađuje na radnoj temperaturi od oko 22 °C i zatim stavlja u spremište s temperaturom od 10-15 °C. Kako bi popravili ovaj nedostatak, filmski tehnolozi i

²⁶ The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

²⁷ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

istraživači dali su novi prijedlog: kako bi se očuvala mikroklima filmske vrpce nakon pregleda, potrebno je držati filmsku vrpcu na 15 °C 24 sata u spremištu i zatim ju staviti u plastičnu vrećicu koja će sačuvati tu novostvorenu mikroklimu bez opasnosti od kondenziranja vlage. Ovako uskladištene filmove potrebno je svake dvije godine kontrolirati i tehnički provjeriti njihovo fizičko stanje. U tom slučaju potrebno je filmsku vrpcu premotati i po potrebi oprati jer se na taj način uklanjaju nakupljeni plinovi i kiseli sastojci iz podloge filmske vrpce. Već dugi niz godina stručnjaci Tehničke komisije FIAF-a, kao i vodeći stručnjaci i istraživači, zastupaju stav da crno-bijeli filmski materijal na acetatnoj podlozi treba čuvati na temperaturi do 15°C i poželjno je da vlažnost ne prelazi 50%. Zbog kemijskog sastava izvornih materijala i kopija mogu se čuvati u istom spremištu, iako je temeljno pravilo u čuvanju filmskog gradiva, da se nikad tonske kopije i izvorno filmsko gradivo ne čuvaju zajedno. Početkom travnja 1996. objavljeni su novi stavovi Tehničke komisije Međunarodnog udruženja filmskih arhiva (FIAF) koji preporučuju čuvanje filmskog gradiva na crnobijeloj vrpici (triacetatna baza) na temperaturi do 20°C i vlažnost do 35%. Ova profesionalna odluka stručnjaka iz brojnih filmskih arhiva i specijalističkih instituta donesena je nakon dugogodišnjeg iskustva u čuvanju crno-bijelog filmskog materijala na acetatu. Ovako veliko povećanje temperature i istodobno smanjivanje vlage je upitno, jer će dovesti do isušivanja filmske vrpce, čime ona postaje krhka i pri uporabi lako puca.²⁸



Slika 8. Propadanje acetatnog filma (Izvor: <https://www.filmpreservation.org/>)

²⁸ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

Postoje i radikalna nova mišljenja pojedinih istraživača, filmskih tehnologa, ali i stručnjaka iz poznatih europskih filmskih arhiva, koji smatraju da se s acetatnom podlogom treba postupati isto i provoditi mjere trajne pohrane koje se primjenjuju pri trajnoj pohrani filmske vrpce na nitratnoj podlozi.. Razlog tome leži u kiselosti podloge, pa je potrebno osigurati sustavno prozračivanje filmske vrpce. Zbog utvrđenih nedostataka u pohrani filmskog materijala na podlozi od acetata, predlažu se nove metode i uvjeti pohranjivanja:

- Filmske vrpce je potrebno kontrolirati svakih šest mjeseci jer se istovremenim premotavanjem vrpca prozračuje, sprječavaju se štetni učinci povećane kiselosti i sprječava se lijepljenje vrpce,
- Ako vizualni pregled otkrije da se emulzija počinje odvajati od podloge filmske vrpce, odmah treba izraditi novo zamjensko izvorno filmsko gradivo,
- Isti se postupak mora primijeniti ako se primijeti da filmska vrpca počinje propadati, stvarajući oštar i kiselkast miris koji podsjeća na vinski ocat. Ova se filmska vrpca mora izvaditi iz pohrane i odvojiti, nakon izrade novog izvornog filmskog gradiva, u zasebno spremište i pratiti što će se dalje s njom događati ili je uništiti,
- Filmske kutije ne smiju biti hermetički zatvorene, odustaje se od preporuke smještanja filmske vrpce na acetatnoj podlozi u hermetički zatvorene plastične vrećice da bi se zadržali mikroklimatski uvjeti,
- Osigurati ventilaciju spremišta sa stalnom izmjenom kao i za filmsku vrpcu na nitratnoj podlozi (svakih sat i pol čitava izmjena zraka u spremištu),
- Stručno mišljenje da nije potrebno odvajati kopije, izvorne negative i zamjenske izvornike u zasebna spremišta sada je napušteno i na tome se inzistira,
- Na temelju rezultata znanstvenih istraživanja, temperatura je snižena i preporučuje se skladištenje filmskog gradiva na bazi acetata na 5 °C, a vlažnost ne smije prelaziti 35%.

Ove radikalno nove mjere mogle bi imati smisla samo za trajno skladištenje acetatnih filmova. Mora se naglasiti da je u sadašnjim uvjetima u kojima većina kinoteka radi i čuva filmsku građu (nedovoljan broj stručnih i osposobljenih djelatnika, nedostatak financijskih sredstava) nemoguće obavljati takav opseg fizičkog posla. To bi značilo utrostručenje broja osoblja u odjelima za obradu filmskog gradiva ili bi tehnički odjeli morali samo pregledavati pohranjene

acetatne filmove i obustaviti sve druge poslove vezane uz prijem, obradu novog filmskog gradiva, zaštitu, restauraciju i dr.²⁹

2.2.1. Diacetatna podloga

Eastman Kodak prvi je koristio ovu vrstu materijala za sigurnosne filmske podloge od 35 mm, a 1923. Kodak je, kao i mnogi drugi proizvođači filmskih materijala, koristio isti materijal za proizvodnju filma od 16 mm i drugih supstandardnih formata. Tridesetih godina prošlog stoljeća velike količine 35mm filma raznih proizvođača presvučene su diacetatom, od kojih je najpoznatiji bio Dufay film. Diacetatna filmska vrpca je zapaljiva, iako stručnjaci kažu da nije toliko zapaljiva u usporedbi s nitrocelulozom.³⁰

Novootkriveni sindrom vinskog octa napada ovu vrstu podloge češće od triacetatne podloge, posebice ranije sirovinske baze koje su loše plastificirane, lako se savijaju i pretvaraju u prave kovrče. Ni najbolji uvjeti pohrane filmskog gradiva ne mogu zaustaviti ovu podlogu od polagane razgradnje. Kroz kemijski tretman protiv uvijanja i skupljanja uporabom acetona, filmska vrpca vraća svoju elastičnost u relativno kratkom vremenu i također se može vratiti u stanje u kojem se omogućuje njezino kopiranje. Nakon što se napravi zaštitno kopiranje, mora se uništiti jer će se vrlo brzo vratiti u izvorno stanje.³¹

2.2.2. Triacetatna podloga

U 1930-ima filmovi na bazi triacetata miješali su se s filmovima na bazi diacetata, uglavnom od strane Eastman Kodaka. Danas je teško ući u trag pravom podrijetlu nekih filmskih vrpca iz tog razdoblja, što postavlja složene probleme za zaštitu i restauraciju nekih filmskih zbirki. Godine 1951., u Sjedinjenim Američkim Državama i većem dijelu Europe, filmski materijal na bazi nitrata zamijenjen je u filmskoj proizvodnji (snimanje), laboratorijskoj obradi i distribuciji (izrada projekcijskih kopija) triacetatnom filmskom podlogom. Ovaj sigurnosni film, koji je i danas najrasprostranjeniji, često se u stručnoj literaturi naziva „acetat“. Može gorjeti, ali zahtijeva puno više temperature i, za razliku od nitratnih filmova, ne oslobađa se kisik kada se spaljuju velike količine. Njegovo izgaranje nikad ne poprima karakteristike eksplozije.³²

²⁹ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid.

³² Ibid.

Glavna značajka sigurnosnog filma je da dugo gori, a nakon što izgori skuplja se, doduše rjeđe i u manjem postotku nego nitratne filmske vrpce. S vremenom i ova filmska vrpca propada, dolazi do teških i nepovratnih oštećenja filmske vrpce koje je po mirisu dobilo ime sindrom vinskog octa.³³

Sindrom vinskog octa najčešće zahvaća ovaj tip filmske vrpce stoga je potrebno znati:

- najčešći način kontrole je otvaranje kutija i vizualni pregled materijala,
- inspekcija spremišta u pojedinim filmskim arhivima se provodi mjesečnim ispitivanjima na slučajno odabranim uzorcima,
- zbog količine pohranjenog filmskog gradiva ne može se izvršiti temeljit fizički pregled zbog nedovoljno kvalificiranih radnika,
- filmsko gradivo na kojem je započeo proces propadanja automatski se uništava ako postoje duplikati, a ako nema duplikata izrađuju se potrebni zamjenski originalni materijali te se kontaminirano gradivo uništava nakon kopiranja,
- filmski materijal koji je započeo proces propadanja odmah se izdvaja iz skladišta u posebne prostorije,
- tri filmska arhiva utvrdila su da je filmsko gradivo zahvaćeno sindromom vinskog octa utječe i na filmsko gradivo pohranjeno u neposrednoj blizini (Slovenski filmski arhiv, Nizozemski filmski muzej, Gosfilmofond Moskva).³⁴

Od 1985. godine mijenjaju se mišljenja stručnjaka iz kojih se može zaključiti da celulozni triacetat nije vječan, već je također podložan utjecaju vlage i temperature. U slučaju trajnog skladištenja filmskog materijala na ovoj podlozi, moraju se koristiti ista sredstva kao i za trajno skladištenje filmskog materijala na nitratnoj podlozi, uglavnom zbog kiselosti podloge. Pronicljiv i usmjeren u tom smjeru je i stručni tekst Mortena Jacobsena koji, kao predstavnik danske industrije koja proizvodi najjeftinije limenke u Europi za pohranu filmskog gradiva, preferira limene kutije za trajno čuvanje filmskog gradiva s tim da ne smiju biti lakirane ili laminirane. Preporuča polistiren i poliakril kao prihvatljive plastične materijale. Također, njegova nova direktiva glasi: ne stavljati filmsku vrpcu u zatvorene plastične vrećice, jer će to spriječiti odvod plinova prilikom razgradnji filmske vrpce. Sve filmske kutije trebaju imati otvore na svojim rubovima i nužno je osigurati izmjenu čitave količine zraka u pojedinom spremištu u roku od 1-1,5 sata.³⁵

³³ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid.

2.3. Filmski materijal na bazi poliestera

Filmska vrpca od poliestera izumljena je 1955. godine, ali se do prije tri ili četiri godine koristila samo za izradu filmskih kopija zbog svoje čvrstoće i otpornosti. Najveći proizvođač filmske vrpce, američka tvrtka Eastman Kodak, prestala je s proizvodnjom filmske vrpce na acetatnoj podlozi sredinom devedesetih godina. Zbog loših iskustava s acetatnom vrpcom, intenzivirali su proizvodnju materijala za kopiranje filmskih vrpca u boji (interpozitiv i internegativ) i na crno-bijeloj podlozi (dublpozitiv i dublnegativ) na poliesterskoj filmskoj vrpca.³⁶

Poliesterski film, poznat i kao Mylar ili Estar, prvi put je predstavljen 1950-ih godina i u posljednjim godinama postaje sve popularniji za 16mm filmske negative i kopije. Poliesterski film je tanji od acetatnog filma, ali znatno jači i ne može se rastrgati. Ima veću kemijsku stabilnost i ne podliježe sindromu vinskog octa, što mu daje tipični vijek trajanja koji je barem deset puta dulji od acetatnog filma. Jedan od glavnih nedostataka korištenja poliesterskog filma je da se ne može spajati cementom, pa se moraju koristiti trake za spajanje (profesionalci koriste ultrazvučne spajalice). Poliesterski film često se može prepoznati po marki Kodak, ESTAR, koja je otisnuta uz rub filma.³⁷

Poliesterska baza filmske vrpce ne sadrži celulozu koja ima tendenciju upijanja vlage iz okoline. Ovo je polietilen tereftalat, za koji se kaže da je izdržljiviji od prethodnih filmskih podloga. U svojoj poznatoj knjizi „The Book of Film Care“ iz 1992. Eastman Kodak, proizvođač ove filmske vrpce, tvrdi da će film na bazi poliestera trajati 500 godina. Ovaj film ima svojstva koja ga čine izdržljivim materijalom koji je manje zapaljiv od acetatnih podloga, ima stabilne dimenzije i manje osjetljiv na uvjete skladištenja. Problem je što korištenje tako jake vrpce može uzrokovati štetu, primjerice, kod projekcije filma i opreme za kino projekciju, jer teško puca. Ima sve više primjera da kod brzog prematanja stvara više statičkog elektriciteta od triacetatne filmske vrpce. Budući da se to može osjetiti i u „krckanju“ tona pri projekciji, pa se preporučuje korištenje ovlaživača u projekcijskim kabinama, jer je to obično slučaj u prostoriji gdje je relativna vlažnost zraka niska. Preporučuje se rad s ovom filmskom vrpcom u radnom prostoru s 50-60% vlage.³⁸

³⁶Kukuljica, M. (2001). Zaštita filmskog i drugog audiovizualnog gradiva : (analiza, mjere i prijedlozi). *Informatica museologica*, 32 (3-4), 127-138. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/140606> (9. lipnja 2023.)

³⁷The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

³⁸ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

Starija filmska oprema dizajnirana za projekciju i laboratorijsku obradu acetatnih podloga može se lako oštetiti pri korištenju filmskih vrpca na bazi poliestera. Poliestersku vrpcu nemoguće je potrgati rukama, za to se moraju koristiti škare. Neki filmski arhivi već rade restauracije na bazi poliestera. Poliester se još nije udomaćio u određenim laboratorijima čija oprema nije prilagođena niti pripremljena za ovu vrlo čvrstu i snažnu filmsku podlogu.³⁹

Početak 2000-ih dolazi do potpune promjene u proizvodnji i uporabi poliesterskih filmskih vrpca. Proizvođač filmskih vrpca Eastman Kodak najavio je postupno ukidanje filmova na bazi triacetata za razdoblje 2000-2001 godine. Svi korisnici mogu kupiti samo vrpcu od poliestera.⁴⁰

Europski filmski arhivi dugo su se opirali korištenju ove filmske vrpce za trajno arhiviranje filmskog materijala, jer ne postoji niti jedna znanstvena studija koja bi pokazala svojstva ove filmske vrpce u dužem vremenskom razdoblju. Strah od sindroma vinskog octa, koji je ozbiljno pogodio ove dvije velike filmske kolekcije, također je jedan od razloga da se što prije odustane od triacetatne filmske vrpce.⁴¹

3. Oštećenje filma

Filmski stručnjaci i povjesničari procjenjuju da je u svjetskoj filmskoj baštini uništeno preko 60% filmskog gradiva iz nijemog razdoblja. U nekim zemljama taj postotak doseže nevjerojatnih 90%, a stopa uništenja nakon pojave zvuka prelazi 50%. Potrebno je naglasiti, budući da je riječ o tako nestabilnoj podlozi, koja je zbog svog kemijskog sastava podložna oštećenjima (mehanička oštećenja, osjetljivost na temperaturu i vlagu, gubljenje boje), povijest kinematografskog medija u mnogim zemljama bila bi bogatija i s drugačijim prioritetima i vrijednostima.⁴²

"Najpopularnija umjetnost 20. stoljeća ujedno je i najugroženija", ova tvrdnja iz UNESCO-ovog Glasnika iz 1984. još uvijek djeluje zlokobno. Nova otkrića pokazuju da su filmovi snimljeni prije deset godina također u opasnosti. Filmskoj umjetnosti uvijek prijete gubitak boje. Velik dio svjetske filmske produkcije snimljene na film u boji čeka nova rješenja u digitalnoj tehnologiji koja će filmu osigurati dug vijek trajanja.⁴³

³⁹ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Ibid.

⁴² Ibid.

⁴³ Ibid.

Postoje tri glavne kategorije propadanja filma: mehaničko, biološko i kemijsko propadanje.

1. Mehaničko propadanje

- Rascjepi i prijelomi obično su rezultat nepravilnog postupanja s filmom prilikom namotavanja ili prikazivanja, ili odvajanje prijašnje spojenih filmskih vrpce. Svi prijelomi, rascjepi i slabo spojene filmske vrpce trebaju biti popravljani cementom ili trakom za spajanje.
- Još jedna uobičajena vrsta oštećenja su poderane perforacije. Ovo se obično događa zbog nepravilnog navlačenja filma u projektoru i često se nalazi na početku i kraju role ili nakon lošeg spajanja filmskih vrpce. Potrebno je popraviti sve neispravno spojene filmske vrpce, pažljivo naviti film u čistom, pravilno podmazanom projektoru te se ne smije pokušavati prikazivati skupljen ili krhak film.
- Bilo koja strana filma može biti ogremana od kontakta s prljavštinom ili izlizanim valjcima u putanji filma prilikom prikazivanja. Grebanje i abrazije mogu se dogoditi i izvan projektoru ako je film namotan prenapeto ili prelabavo. Ogrebotine se mogu dogoditi u laboratoriju, u kameri ili tijekom procesa montaže. Nikad se ne smije povlačiti kraj role filma kako bi ga se zategnulo na kolut ili jezgru. To je jednostavan način da se ogrebe film. Iako postoje tretmani filma koji "obnavljaju" filmove primjenom zaštitnih premaza ili laka, to se ne preporučuje jer se koriste potencijalno štetne kemikalije.

2. Oštećenje uslijed bioloških uzroka (plijesan i gljivice)

- Postoje vrste oštećenja koja mogu nastati čak i dok se film nalazi u pohrani. Filmovi koji nisu pravilno pohranjeni, posebno oni u vrućim i vlažnim klimama ili vlažnim prostorima poput podruma ili garaža, sklone su napadu plijesni i gljivica. Ovi organizmi mogu prouzročiti ozbiljno oštećenje emulzije, a iako obično napadaju film s ruba, lako mogu prodrijeti u rolu, što ponekad rezultira mutnim mrljama ili pernatim izraslinama na slici. Osiguravanje pravilne pohrane smanjuje rizik od biološkog propadanja. To se može postići izbjegavanjem dugotrajnih visokih vlažnosti, posebno tijekom ljeta, te poboljšanjem ventilacije.⁴⁴

⁴⁴ The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)



Slika 9. Plijesan na filmskoj vrpci (Izvor: <https://psap.library.illinois.edu/>)

3. Kemijsko oštećenje

- Komponente filma poput nitratnih i acetatnih baza i boja su podložne kemijskom propadanju.
- Filmski materijal na bazi celuloznog nitrata sklon je kemijskom propadanju tijekom vremena. Stanje nitratnih filmova danas je izravna posljedica uvjeta pod kojima su pohranjeni, kao i načina njihove proizvodnje. Razgradnja nitratnih filmova opisuje se u 5 specifičnih faza:
 - Faza 1: Film mijenja boju u jantarnu te dolazi do blijedenja slike. Slab neugodan miris. Unutar metalnih limenki filma može se pojaviti hrđavi prsten.
 - Faza 2: Emulzija postaje ljepljiva i film se skrupčava prilikom odmotavanja. Slab neugodan miris.
 - Faza 3: Dijelovi filma postaju mekani, sadrže mjehuriće plina i ispuštaju neugodan miris.
 - Faza 4: Cijeli film postaje mekan i zavaren u jednu masu, površina može biti prekrivena ljepljivom pjenom, a ispušta se snažan neugodan miris.

- Faza 5: Masa filma djelomično ili potpuno degenerira u smeđi, oštar prah osjetljiv na udarce.
- Filmski materijal na bazi celuloznog acetata podložan je tzv. sindromu octa. Pojam "sindrom vinskog octa" potječe od karakterističnog mirisa koji se oslobađa prilikom propadanja acetatnog filma. Sindrom vinskog octa rezultat je kemijske reakcije koja se odvija na molekularnoj razini i može uzrokovati ozbiljno i nepopravljivo oštećenje filma. Kada se acetatni film kombinira s vlagom, toplinom i kiselinama, plastična podrška u filmu počinje otpuštati octenu kiselinu. Taj proces je autokatalitički, što znači da nakon što se razgradnja započne, počinje se "hraniti samim sobom", a proces propadanja počinje se ubrzano pogoršavati. Kada film doseže svoju autokatalitičku točku, otpuštena octena kiselina ubrzano raste, zajedno s potencijalnim problemima za film. Klima je važan faktor koji određuje propadanje jer vlaga utječe na količinu vode koju film apsorbira, a toplina osigurava energiju za kemijske reakcije. Najuočljiviji pokazatelj propadanja acetatnog filma je miris octa, ali to nikako nije jedini pokazatelj. Stanje filma može se procijeniti pomoću traka za detekciju kiselosti te ovaj pristup pruža objektivni način utvrđivanja stanja očuvanosti materijala i potrebe za daljnjom stabilizacijom. Zbog molekularne razgradnje plastične podloge, u naprednim stadijima propadanja film postaje lomljiv i skupljen. Filmovi s više od 1% skupljanja mogu biti oštećeni od mehanizama projektor, stoga ih ne bi trebalo projicirati. Postoje tehnike za povrat stare dimenzije filma (vraćanje u manje skupljeni oblik), ali to su privremene mjere koje mogu trajno oštetiti film i trebale bi se provoditi samo u laboratorijskim uvjetima kao krajnja metoda kako bi se omogućila izrada novog negativa.
- Blijedenje boje i ostali oblici kemijske razgradnje obično su rezultat inherentnih problema u proizvodnji filma, loše obrade ili loših uvjeta pohrane tijekom godina. Općenito, nema ničega što se može učiniti da se proces blijedenja boje obrne. Međutim, daljnje oštećenje filma može se zaustaviti premještanjem u dobre uvjete pohrane.⁴⁵

⁴⁵ The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)



Slika 10. Testiranje filma uz pomoć traka za detekciju kiselosti (Izvor: <http://www.micrographics.co.nz/>)



Slika 11. Blijeđenje boje (Izvor: <https://www.filmpreservation.org/>)

4. Rukovanje i zaštita

Prevelik značaj i težina pridaje se složenim i sofisticiranim rješenjima za korištenje novih tehnologija u zaštiti filmskog gradiva, koja su većini arhivskih ustanova nedostupna zbog nemogućnosti izdvajanja financijskih sredstava potrebnih za takva rješenja. , kao i sporost restauracije filmskog gradiva. Primarne i preventivne metode zaštite filmskog gradiva posljednjih su godina zanemarene i zapostavljene u filmskoj arhivskoj praksi. Riječ je o uvjetima čuvanja i trajne pohrane filmskog gradiva, identifikacija filmskog gradiva i izrade sigurnosnih kopija. Kod najugroženijih i tehnički oštećenih filmskih djela primjenjuju se najsloženiji postupci zaštite filmskog materijala te zatim dolazi do restauracije: složenijih

fotokemijskih postupaka ili uporabe digitalne tehnologije. Cilj svih mjera zaštite filmskoga gradiva jest primjereno zaštititi izvorne negative filmskoga djela, trajno ih pohraniti, po potrebi restaurirati te trajno čuvati u takvom stanju. Izrada zamjenskog originalnog filmskog materijala koji je po svojim svojstvima najbliži izvornom negativu djela, odnosno filmskoj vrpici koja je bila u kameri tijekom snimanja filma, omogućuje kasniju upotrebu filmskog materijala.⁴⁶

Proučavanje kratke povijesti filmskog medija s tehnološkog i tehničkog stajališta otkriva temeljnu karakteristiku filmske vrpce, a to je njezin ograničeni i kratki vijek trajanja. Prvi koraci u zaštiti filma datiraju iz ranih 1950-ih kada se film počeo presnimavati s nitratrene baze na sigurnosnu podlogu. Otkriće acetatne baze filma otvorilo je mogućnost poduzimanja početnih koraka prema zaštiti filmskog gradiva. U posljednjem desetljeću raspršena je iluzija da je pronađena „vječna“ filmska vrpca, koja traje i do 200 godina. Posljedice nepostojanja svijesti o potrebi zaštite, trajnog čuvanja i zaštite filmskog naslijeđa izneseni u postocima pokazuju da je preko 50% ukupnog filmskog naslijeđa zauvijek izgubljeno. Ovim brojkama treba dodati i količinu nitrarnog filmskog materijala (160-200 milijuna metara filmske vrpce) koji čeka bolje vrijeme, velika financijska sredstva, novu brzu i jeftiniju tehnologiju prijenosa, prijepisa i trajne zaštite. Prema procjenama filmskih arhivista i istraživača filmskih medija, oko 30% svjetske filmske baštine bit će trajno ugroženo u sljedećih deset godina. To se događa pod utjecajem vremena, neadekvatnom pohranom filmskog gradiva i prijenosom filmskog gradiva na nove elektronske medije. Navedeni podaci upozoravaju filmske arhive i filmske arhiviste da je preduvjet „opstanka“ filmske baštine sustavno provođenje osnovnih i preventivnih mjera zaštite filmskog gradiva:

- osigurati optimalne uvjete za trajno čuvanje originalnog i zamjenskog izvornog filmskog gradiva,
- pravovremena izrada zamjenskog izvornog filmskog gradiva,
- sustavnom izradbom sigurnosnih kopija.⁴⁷

Filmski mediji lako se oštećuju, čak i kada su u dobrom stanju. Sva tri tipa filma i želatinski vezivni materijal na njima mogu se izgubiti i zamrljati. Ulja i prljavština s ruku također mogu oštetiti potporu i vezivno sredstvo, kao i materijal slike.

Kad započne proces propadanja, filmski mediji su još osjetljiviji na oštećenja tijekom rukovanja. Propadajući mediji mogu postati vrlo krhki; u ovom stanju, ponavljano uklanjanje

⁴⁶ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

⁴⁷ Ibid.

iz smještenog kućišta može prouzročiti značajnu štetu. Osim toga, propadajući materijali mogu postati ljepljivi i lijepiti se za druge predmete.

S filmom bi trebao rukovati samo stručnjak i trebao bi se projicirati ili kopirati samo od strane konzervatora filma. Rukovatelji bi trebali nositi rukavice od pamuka, rukovati samo s rubovima te raditi u čistom, dobro osvijetljenom i prozračenom području s dovoljno mjesta za obradu. Jedenje, pijeње ili pušenje nije dopušteno na području obrade i pregleda. Produljena izloženost propadajućim negativima može predstavljati opasnost za zdravlje, posebno kod velikih zbirki.⁴⁸



Slika 12. Rukavice za rukovanje s filmom (Izvor: <https://www.amazon.co.uk/>)

5. Skladištenje i pohrana

Najvažniji način preventivne zaštite filmskog gradiva je osiguranje pogodnih uvjeta za trajno čuvanje filmskog gradiva. Dugoročno čuvanje filmske građe temelji se na prepoznavanju vrsta filmskih medija koji se pojavljuju u cjelokupnoj filmskoj zbirci. Uspostavljeni su strogo kontrolirani uvjeti skladištenja prema standardima koji se primjenjuju u praksi.⁴⁹

⁴⁸Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

⁴⁹ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

Filmovi poput negativa, trebaju biti smješteni u omotače, omotači u kutiju ili ladicu, a te kutije ili ladice na metalne police ili u ormar.

Filmske vrpce, poput mikrofilma, trebaju biti namotane na jezgre, s emulzijskom stranom prema unutra, i smješteni u limenke koje su bez plastifikatora, klora i peroksida. Prihvatljivi materijali uključuju polietilen ili polipropilen. Sva papirnata ili kartonska ambalaža unutar limenke treba biti uklonjena, kao i sve vanjske papirne omotnice i pohranjene odvojeno s odgovarajućom dokumentacijom.

I ravni i materijali u obliku vrpce trebaju biti pohranjeni vodoravno na metalnim policama u hladnim, suhim, tamnim uvjetima, uz dobru cirkulaciju zraka.⁵⁰

Priprema za pohranu znači da se film pakira koristeći arhivske materijale za unutarnju zaštitu te je film strukturno zaštićen od vanjskog okruženja. Arhivske limenke i jezgre izrađene su od inertne plastike koja neće kemijski reagirati s filmom. Arhivske limenke od metala premazane su inertnim premazom koji dodatno štiti od hrđanja.⁵¹

Idealno bi svaki tip filmskog materijala trebao biti pohranjen odvojeno, izoliran od drugih vrsta filmskih materijala. Organizacija skladištenja na ovaj način štiti ostale fotografske medije od štetnih produkata razgradnje celuloznog nitrata i celuloznog acetata. Posebno, dušična kiselina koja se formira razgradnjom celuloznog nitrata može izbljediti srebrne slike, uzrokovati da želatinozna veziva postanu mekana ili čak ljepljiva te korodiraju metalne spremnike i ormare. Ova vrsta organizacije na temelju materijala također olakšava praćenje stanja zbirke učinkovitijim.

Iako je važno odvojiti različite vrste materijala ako je moguće, također je važno izolirati materijale koji propadaju od onih u dobrom stanju. Kao što je već spomenuto, propadajući materijali proizvode produkte koji mogu izazvati pogoršanje drugih fotografskih medija.⁵²

Hladnoća i suhoća te kontrolirano okruženje su najbolji uvjeti za pohranu filma. Niske temperature i niska vlažnost poboljšavaju kemijsku stabilnost filmskog materijala. U normalnim uvjetima, odnosno sobnoj temperaturi i umjerenj vlažnosti zraka, boje blijede, a

⁵⁰Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

⁵¹The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

⁵²Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

film na bazi acetata se prebrzo raspada za dugoročnu zaštitu materijala. Prilikom pohrane film se ne smije čuvati blizu grijača, vodovodnih cijevi, radijatora, prozora, izvora električne energije ili sudopera, ne smije se nalaziti na direktnom sunčevom svjetlu, potrebno je izbjegavati visoko vlažne prostore s toga se ne bi trebao čuvati u podrumima koji su vlažni i idealni za razvoj plijesni te također postoji opasnost od poplava. Također je potrebno izbjegavati pohranu u blizini kemikalija, boja ili ispušnih plinova. Kemijski plinovi, uključujući one koji se nalaze u svakodnevnom zagađenju zraka, u kombinaciji s visokom relativnom vlažnošću mogu uzrokovati propadanje filma i blijeđenje slika.⁵³



Slika 13. Pohrana filma (Izvor: <https://mcmurraystern.com/>)

5.1. Jezgre

Za 16 milimetarske i 35 milimetarske filmove bolje je pohraniti film namotan na jezgre nego na role, budući da role mogu zahrđati, saviti ili slomiti i oštetiti film. Jezgre promjera tri inča su poželjnije od jezgri promjera dva inča, jer je namotani film na jezgri manje zategnut i manje sklon kovrčanju. Za korištenje jezgri potrebna je razdjelna rola i stol za premotavanje. Namotani film ne bi trebao biti ni prelabav niti prenapet i trebao bi biti ujednačen i ravan kako rubovi ne bi stršali gdje bi se mogli slomiti. Rolu filma na jezgri treba namotati dovoljno čvrsto

⁵³The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

da tvori čvrsti disk. Poželjno je uopće ne rukovati filmom, već koristiti limenke ili razdjelne role kao tanjуре za držanje diska filma.⁵⁴



Slika 14. Filmske jezgre (Izvor: <https://hollywoodfilmsupplies.com/>)



Slika 15. Metalna filmska rola (Izvor: <https://www.pinterest.com/>)

5.2. Super 8 i 8 milimetarski film

Iako nema kemijske ili fizičke razlike između 8 milimetarskog i Super 8 i drugih filmskih mjera, njegova manja veličina stvara neke posebne probleme pri pohrani. Neke arhive izrađuju vlastite jezgre za 8 milimetarske filmove tako što koriste trak-pilu za rezanje jezgri za 35 milimetarske filmove. Međutim, budući da su jezgre za 8 milimetarske filmove teške za

⁵⁴The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

rukovanje, bolja je ideja ostaviti 8 milimetarski film na plastičnim rolama. Što je središnji dio role (čvrsti centar) manji, to je veća vjerojatnost da će se film sklupčati.⁵⁵

5.3. Limenke i kutije

Film treba pohraniti u čistu arhivsku plastiku, arhivski tretirane limene kutije ili nove arhivske kartonske kutije. Važno je kutije nisu hermetički zatvorene i ne bi ih trebalo zatvarati osim ako se čuvaju u zamrzivaču. Zatvorena limena kutija koja nije zalijepljena je u redu i neće biti hermetički zatvorena. Hladno skladištenje je najbolje za kemijsku stabilnost filma. Film je uvijek potrebno pregledati prije projekcije. Limene kutije treba pohraniti vodoravno, bez da se na vrhu stavi nešto teško što bi pritisnulo poklopce i spriječilo cirkulaciju zraka u limenim kutijama. Prihvatljivo je stavljati limene kutije jednu na drugu.⁵⁶



Slika 16. Filmske kutije (Izvor: <https://apnews.com/>)

5.4. Označavanje filma

Svaki kolut svakog filma treba biti označen s naslovom, brojem koluta i informacijama je li pozitivan, negativan, original snimanja, samo zvuk itd. Također je potrebno označiti na limenkama ili kutijama u kojima se film pohranjuje svaku napravljenu promjenu na filmu. Potrebno je voditi evidenciju o filmovima koji se posjeduju i gdje se koji nalazi. Koherentni

⁵⁵ The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

⁵⁶ Ibid.

sustav označavanja bit će od koristi svakome tko dođe u kontakt s filmom uključujući laboratorije, arhiviste i ostale koji će doći u doticaj sa pohranjenim filmom.⁵⁷



Slika 17. Označavanje filma (Izvor: <https://psap.library.illinois.edu/>)

6. Općenito o filmskim arhivima

Treba napomenuti da u većini zemalja nacionalne filmske arhive u cijelosti ili većim dijelom financira država preko nadležnog ministarstva, obično Ministarstva kulture. Rijetki su primjeri privatnih institucija (npr. Nacionalna kinoteka u Rimu) ili onih koje na tržištu ostvaruju tako visoke profite da ih država sufinancira samo 30-40% (npr. Nacionalni filmski arhiv u Pragu). Filmski arhivi imaju isti status kao i klasični arhivi za čuvanje pisanog gradiva, muzeja i knjižnica. Samostalne su institucije ili imaju punu autonomiju, ako djeluju u okviru većih kulturnih institucija. Djelatnost filmskih arhiva regulira se zakonom, statutom koji mora biti usuglašen s međunarodnim zakonima i posebno Statutom Međunarodnog udruženja filmskih arhiva.

Ernest Lindgren, utemeljitelj Nacionalnog filmskog arhiva u Londonu, najbolje je opisao osnovne zadaće nacionalnih filmskih arhiva 1935. godine, koje se do danas nisu puno promijenile:

- kontinuirano prikupljanje filmskog gradiva,
- uspostavljanje zaštitnih mjera, posebice nacionalnih filmskih zbirki,

⁵⁷The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

- snimke na filmu ili nekoj drugoj vrpci ili mediju koji imaju trajnu vrijednost, kao što su umjetnička djela ili povijesni dokumenti, trebaju uvijek biti dostupni sada i u budućnosti.

Nakon dugogodišnjeg rada na prikupljanju i čuvanju filmskoga gradiva, ove tri temeljne zadaće objedinjene su kako bi se definirali uvjeti koje određena kinoteka mora ispunjavati u svom radu. To su ujedno i uvjeti da pojedina nacionalna kinoteka postane punopravna članica Međunarodnog udruženja filmskih arhiva.

Određeni arhivska filmska institucija mora (to se utvrđuje prethodnim uvidom u rad određenog filmskog arhiva):

- imati katalogiziranu zbirku arhiviranog filmskog gradiva,
- imati odgovarajuće filmske prostore za trajno arhiviranje filmskog gradiva,
- sustavno provodi mjere zaštite i restauracije filmskog gradiva iz nacionalnih zbirki i sačuvanog filmskog gradiva vezanog za svjetsku filmsku baštinu,
- prikupljanje i dugotrajno čuvanje filmske građe (scenarija, knjige snimanja, dijalog lista, plakata, fotografija, scenskih i kostimografskih skica),
- za ispunjavanje svoje edukativne i znanstvene funkcije potrebno je formirati stručnu knjižnicu koja odgovara unutarnjim i javnim potrebama,
- većina nacionalnih filmskih arhiva stvorila je muzejsku zbirku tehničkih predmeta koji osvjetljavaju tehnički i tehnološki razvoj kinematografije,
- da bi mogle prezentirati prikupljenu filmsku građu, filmski arhivi moraju imati namjensku dvoranu za prikazivanje filmova iz svoje zbirke i drugih filmskih arhiva, koja nema karakter komercijalnog kina, ulaz je slobodan i ni na koji način ne smije kršiti vlasnička prava ili autorska prava.

Stvarni pokret za zaštitu filmskog gradiva počinje spoznajom da je veliki broj uništen nakon Drugog svjetskog rata. Pedesetih godina prošlog stoljeća u većini europskih i zemalja s drugih kontinenata niču filmoteke, filmski arhivi i kinoteke.

Statut Međunarodnog udruženja filmskih arhiva (FIAF) iz 1993. u članku 1 navodi da glavne zadaće Međunarodnog udruženja filmskih arhiva (FIAF) i filmskih arhiva uključuju:

- očuvanje i zaštita nacionalnih filmskih fondova i filmske građe svjetske filmske baštine,
- nastojati što lakše prikupiti i zaštititi sve vrste filmskih materijala,
- promoviranje filmskih fondova, ali i njihova zaštita kao umjetnina ili povijesnih dokumenata,

- razvijati suradnju između kinoteka i učiniti sve filmove i srodnu dokumentaciju dostupnima,
- promicanje filmske umjetnosti i poticanje povijesnih istraživanja u svim aspektima kinematografije.⁵⁸

7. Pregled Hrvatskog filmskog arhiva

Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) je ustanova od iznimne važnosti za očuvanje filmske baštine Republike Hrvatske. Osnovan je radi prikupljanja, restauriranja, pohranjivanja i promicanja kinematografske građe u svrhu očuvanja vrijednih kulturnih i umjetničkih djela za buduće naraštaje.

Jedna od glavnih zadaća Hrvatskog filmskog arhiva je prikupljanje filmova iz različitih izvora, uključujući hrvatske filmske produkcije, strane filmove koji se prikazuju u Hrvatskoj te donacije pojedinaca, filmaša i drugih institucija. Osim toga, arhiv surađuje s drugim kinotekama i institucijama kako bi proširio svoje zbirke i osigurao cjeloviti prikaz filmske baštine.

Organizacija Hrvatskog filmskog arhiva temelji se na stručnom timu filmskih arhivista, restauratora, tehničara i drugih stručnjaka. Odgovorni su za sva područja arhivskog rada, uključujući prikupljanje, katalogizaciju i arhiviranje snimaka.

Hrvatski filmski arhiv također aktivno surađuje s drugim domaćim i međunarodnim filmskim institucijama, arhivistima i stručnjacima na razmjeni znanja, iskustava i najboljih praksi u području filmske arhivistike. Takva suradnja osigurava ne samo očuvanje filmske baštine na najvišoj razini, već i njezinu izloženost široj publici, čime se pomaže u stvaranju kulturno-povijesnog konteksta filmske umjetnosti.

Hrvatski filmski arhiv ima ključnu ulogu u očuvanju i promicanju filmske baštine Republike Hrvatske. Njegova predanost, stručnost i tehnološke sposobnosti čine ga ključnom institucijom koja osigurava dostupnost i relevantnost filmske baštine za sadašnje i buduće generacije.

⁵⁸ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

7.1. Povijest i osnivanje Hrvatskog filmskog arhiva

Hrvatski filmski arhiv ili Hrvatska kinoteka kao nacionalna kinoteka osnovana je Zakonom o kinematografiji iz 1976. Od 1979. godine samostalni je odjel Hrvatskog državnog arhiva. Glavna mu je zadaća prikupljanje, čuvanje, zaštita i korištenje filmova proizvedenih na području Republike Hrvatske. Zakon o arhivskom gradivu i arhivima iz 1997. godine (NN 105/1997) u čl. 16 propisano je da se izvorni negativni video i zvučnih zapisa svakog novoproducenog filma predaju u Hrvatskom državnom arhivu godinu dana nakon njegove proizvodnje. Filmski producenti dužni su Hrvatskom filmskom arhivu ustupiti kvalitetnu neiskorištenu presliku i prateću filmsku građu (scenarij, knjigu snimanja, plakat i dr.) na trajno arhiviranje. Od 1976. svaki uvoznik filma je obavezan da najbolju kopiju svakog uvezenog stranog filma preda Hrvatskoj kinematografiji na trajno čuvanje nakon isteka prava prikazivanja filma. Ta se obveza dosljedno ispunjava, posebice otkako je Hrvatski filmski arhiv 1993. godine postao članom Međunarodnog udruženja filmskih arhiva (FIAF), a 1997. godine Europskog udruženja filmskih arhiva (ACE). Vijeće Europe 2001. usvojilo je Konvenciju o zaštiti europske audiovizualne baštine i potiče države članice da poštuju te obveze.

Od osnutka Hrvatskog filmskog arhiva 1979. godine stvaraju se zbirke domaćih filmova, stranih filmova i pratećeg filmskog materijala, uključujući zbirke filmskih kadrova, plakata, knjiga snimanja, scenarija i sl. U posljednjih 25 godina, Hrvatski filmski arhiv je sakupio i sačuvao 25 344 502 metra filmske građe ili 9 496 naslova. Hrvatski filmski arhiv čuva zbirku domaćih filmova, i to hrvatskih filmova od 1904. do 2007. te odabranih stranih filmova od 1895. do 2007. godine.

Hrvatski filmski arhiv prikuplja i pohranjuje filmske dokumente (slike, scenarije, knjige snimanja, filmske plakate) koji pružaju sve potrebne podatke o nastanku pojedinog filmskog djela. Zahvaljujući razumijevanju pojedinih redatelja i filmaša, donacijama i otkupom stvorene su značajne zbirke koje pomažu u rekonstruiranju nekih razdoblja posebice hrvatske kinematografije.

Pohranjeni filmski i audiovizualni materijal te pripadajući filmski materijal stavlja se na korištenje u stručne, obrazovne i znanstvene svrhe. Film i popratni materijal te film bit će stavljeni na korištenje nakon provedenih mjera zaštite i restauracije. U slučaju filmskog gradiva za koje nije riješeno pitanje vlasništva, Hrvatski filmski arhiv dužan je zatražiti suglasnost proizvođača filma za javno prikazivanje i korištenje u određenim medijima. Za svu građu koja se čuva u Hrvatskom filmskom arhivu postoji matični karton. U slučaju kino materijala, matični

karton uključuje: najavnicu, odjavnicu, sadržaj, popis sekvenci (u slučaju dokumentarnih filmova) te filmološku obradu.⁵⁹

7.2. Važnost Hrvatskog filmskog arhiva u očuvanju filmskog naslijeđa

Postoji nekoliko ključnih razloga zašto je Hrvatski filmski arhiv važan:

- Očuvanje povijesnih vrijednosti: HFA je glavni upravitelj povijesne filmske građe u Hrvatskoj. Arhiv aktivno prikuplja filmove bez obzira jesu li oni igrani, dokumentarni, amaterski ili obiteljski, scenarije, fotografije i drugu relevantnu građu vezanu uz hrvatsku kinematografiju. To osigurava da se povijesne vrijednosti filmova ne izgube ili zaborave.
- Restauracija i konzervacija: HFA se bavi restauracijom oštećenih i zastarjelih filmskih kopija. Procesi restauracije vraćaju filmove u njihovo izvorno stanje ili ih poboljšavaju kako bi postali prikladni za prikazivanje i istraživanje. Ova aktivnost omogućuje očuvanje vrijednih filmova za buduće generacije.
- Istraživanje i obrazovanje: HFA nudi istraživačima, studentima i filmskim entuzijastima mogućnost proučavanja hrvatske filmske baštine. Arhiv omogućuje pristup arhivskoj građi, knjižnici, fototeci i drugim resursima koji podupiru istraživanje i obrazovanje o povijesti filma.
- Promicanje hrvatske kinematografije: HFA promiče hrvatsku kinematografiju organiziranjem filmskih projekcija, izložbi, tribina i drugih kulturnih događanja. Na taj se način podiže svijest o hrvatskoj filmskoj baštini i hrvatskom doprinosu filmskoj umjetnosti.

7.3. Uništavanje filmskog gradiva u Republici Hrvatskoj

Nakon 1945. hrvatska kinematografija osjetila je posljedice promjene društvenog sustava, kada je uništen veliki broj domaćih i stranih filmova. Prava količina uništenog filmskog gradiva, pretpostavlja se oko 1948. godine, neće se nikada moći točno utvrditi. Zatim je uslijedilo otuđivanje dijela Nacionalne filmske zbirke (1903-1945) i zatečenog stranog filma (1938-1945), odnošenjem filmskog gradiva, gramofonskih ploča i drugog popratnog filmskog gradiva u Beograd 1958. godine. Iz usmene predaje hrvatskih filmaša koji se sjećaju događaja

⁵⁹ Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka). Dostupno na: <http://hda.arhiv.hr/hr/hda/fs-ovi/kinoteka.htm> (13. Lipnja 2023.)

na prijelazu iz 1940-ih u 1950-e može se zaključiti da je nitratna filmska vrpca nemilosrdno uništavana, a od nje su izrađeni češljevi i obuća u tadašnjoj tvornici Borovo.⁶⁰

8. Trenutno stanje i problematika Hrvatskog filmskog arhiva (Hrvatska kinoteka)

Ovaj zadnji dio rada će se baviti sa realnom situacijom u kojoj se nalazi Hrvatski filmski arhiv tj. Hrvatska kinoteka kako je ispričala Lucije Zore, više arhivistice i načelnice Odsjeka za informacijsko-dokumentacijske poslove Hrvatske kinoteke.

Prvo su rečene točne zadaće koje Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) zapravo ima, a to su prikupljanje, zaštita i dugotrajno čuvanje hrvatskog filma. Primarna građa koja se čuva je domaći film čije se sve upotrebljive kopije čuvaju. U Republici Hrvatskoj postoji zakonska obaveza (koju mnoge zapadnoeuropske zemlje većinom nemaju), naslijeđena iz doba socijalizma, što znači da su hrvatski producenti dužni predati kopije filmskog gradiva tj. originalni negativ (ukoliko je film sniman na filmskoj vrpce) te svo popratno gradivo koje je nastalo prilikom stvaranja filma. Također postoji obveza za sve distributere stranog filma da ostavljaju i jednu kopiju filma Arhivu. Nažalost, te kopije stranih filmova se nalaze u jako lošem stanju jer su to kopije koje su se prikazivale u kinima no glavni fokus je na hrvatskim filmovima. Još jedna od velikih zadaća, ali i izazova Filmskog arhiva su stalne promjene formata na kojima se građa nalazi jer prvo dolazi filmska vrpca no međutim mijenjala se podloga (nitratna, acetatna i poliester), zatim dolaze razni video formati te na kraju digitalna tehnologija. U početku se pojavio veliki entuzijazam da će se sve digitalizirati i da će tako digitalizirano gradivo trajati zauvijek, međutim, to za filmske arhive nije dovoljno dobro zato što filmski arhiv uvijek mora razmišljati o sljedećih sto godina, a ne samo sljedećih deset godina i u toj perspektivi digitalna tehnologija nije neko najbolje rješenje jer s digitalnom tehnologijom su potrebna stalna ulaganja. Znači, mora se imati jako puno novaca da se konstantno migrira i osigurava migracija svog tog gradiva. Potrebno je stalno kupovati novu tehnologiju te se mora imati dovoljno ljudi koji će se time baviti. Dakle, to je sve skupa jedan vrlo skup proces, tako da dugoročno gledano, još uvijek je za filmske arhive najsigurniji i najisplativiji format vrpca, te svi filmski arhivi još uvijek čuvaju vrpcu.

⁶⁰ Kukuljica, M., (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv

Što se tiče čuvanja gradiva postoje opći uvjeti. Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) mora imati određena spremišta koja imaju određenu temperaturu i vlažnost, ovisno o tome koji je tip vrpce u pitanju. U Hrvatskom filmskom arhivu se sve redovito pregledava. Znači, stalno se rade revizije zato što se mora paziti da se slučajno ne pojavi sindrom vinskog octa ili neki drugi problem u spremištu pa se zarazi cijelo spremište. Postoje male trakice koje mjere kiselost vrpce te ih se onda stavi u cijeli jedan dio spremišta. Ne stavlja ih se u svaku rolu, ali otprilike i onda se one vade nakon nekog vremena. Ako bilo koja mijenja boju to znači da to može biti početak sindroma vinskog octa, onda se to odmah taj dio vadi i sve se detaljno pregledava te se to odmah izvadi da se sindrom ne bi proširio po spremištu. Gospođa Zore navodi kako je to je ono što je odlično s filmskom vrpcom, da kad je spremište uredno znači da se ne pojavljuje sindrom, temperatura i vlažnost su stalne, vrpca može biti i do sto godina unutra, a da ne promjeni karakteristike. Ono što je isto bitno napomenuti je da negative i pozitivne čuvaju odvojeno jer zahtijevaju različitu temperaturu. U samom Filmskom arhivu su pohranjeni pozitivni dok su negativni pohranjeni u odvojenom spremištu u Kerestincu koje se stalno nadograđuje, pa se nadaju da će u nekoj skoroj budućnosti imati dovoljno novaca da se sve to napraviti do kraja kako bi sve prebacili tamo jer su tamo bolji uvjeti za pohranu.

U arhivu se vrši i restauracija građe, ovisno o tome koliko imaju sredstava za tu aktivnost. Najčešće se vršila fotokemijska restauracija kojom bi se onda proizveo novi zamjenski izvorni materijal. Kad se film snimi, uzme se negativ iz kamere korištene za vrijeme snimanja i on se montira i napravi se originalni negativ. Taj montirani negativ iz kamere je originalni negativ i onda se iz toga rade interpozitivi, internegativi itd. iz kojeg se onda rade kopije, tako da te kopije idu u kino. Međutim, prije petnaestak godina je Hrvatski filmski arhiv počeo digitalno restaurirati filmove, a onda se radi nešto što se zove *raw scan*. Znači, skenira se negativ u vrlo visokoj rezoluciji da se izvuče što je više moguće piksela i onda se on digitalno restaurira. Postoje programi za restauraciju i onda se nakon toga proizvede DCP što je "Digital Cinema Package", koji je format za kino prikazivanje.

Postoji nekoliko koraka koji opisuju proces kako Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) arhivira film. Prvo se film preuzima na različite načine, a to je zakonskom obavezom, poklonom itd. Kada se preuzme filmsko gradivo ono može biti zaraženo gljivicama, sindromom vinskog octa itd. te je bitno da gradivo kad se preuzme ne smije ići odmah u spremište. Ono prvo ide na pregled. Prvo se radi tehnička obrada. Mora se provjeriti da li je vrpca u stanju da može proći kroz montažni stol, što znači da se može dogoditi da su joj spojnice slabe te da ih se treba promijeniti, jer ako puknu na stolu, mogu se raspasti pa se to

više ne može spojiti. Vrpca također može biti zaražena gljivicama pa se mora očistiti te ako se ona pregledava na stolu, nakon toga mora se cijeli stol dezinficirati da ono što dolazi nakon se ne bi ponovno zarazilo. Provjerava se da li ona mehanički uopće može proći kroz montažni stol jer vrpca se može savinuti, isušiti, može biti jako krhka pa onda puca te je stoga bitno biti jako pažljiv prilikom rukovanja. Hrvatski filmski arhiv je nedavno nabavio skener koji može skenirati i uske formate, znači on zna na čitati 35mm kao standardni format, ali i 16mm, 8mm, 9.5mm i sve ostale uske formate. Ono što je sa skenerima dobro je što oni nemaju zupčanike. Filmska vrpca ima rupice i pomoću njih ona prolazi kroz montažni stol, ona se nabode na te rupice i taj montažni stol je malo rasteže. Ako je vrpca krhka, ona će puknuti i to je problem. Međutim, ono što je dobro sa skenerom je da je on puno nježniji. I onda se one stvari koje su jako krhke mogu skenirati tako da kada je nešto preuzeto i utvrđeno da je jako oštećeno, onda će se to skenirati. Znači, nakon što se označi gradivo, onda to tehnički pregled pripremi za montažni stol, što se treba skenirati ide na skener i onda ide matična obrada. Hrvatski filmski arhiv opisuje gradivo po nekim parametrima. To znači da se vade podaci kao što su naslov, godina, producent, itd. I on nakon toga dobiva svoj broj kao signaturu i sprema se u spremište na adekvatnu temperaturu i vlažnost.

Pohranjeni filmovi u Hrvatskom filmskom arhivu također imaju i određene metapodatke. To znači da se unose svi standardni podaci kao što je glavni naslov koji je film imao prilikom prvog javnog prikazivanja na originalnom jeziku, onda idu godina, redatelj i podaci sa špice. Tako se opisuju igrani filmovi koje Arhiv čuva no u njemu su pohranjeni i brojni amaterski filmovi i obiteljski filmovi za koje je postupak drugačiji. Obiteljski filmovi bi se doslovno trebali opisivati kadar po kadar te dosta često nemaju naslov, pa mu katalogizator daje opisni naslov tj. u njemu se navode nekakve osnovne informacije koje se mogu iščitati iz sadržaja. Nekada se kod takvih filmova ne može odrediti godina, ali se može otprilike odrediti razdoblje pa se onda ono navodi. Potrebno je gledati taj film i onda pokušati pomoću nečega što se pojavljuje u kadru rekonstruirati koje je to mjesto, koji je to period, ako se može prepoznati bilo kojeg od ljudi. Zapravo se pokušava rekonstruirati sve na temelju onoga što se vidi u kadru, pa je to nekad dosta izazovno. Postoje tri razine opisa filma, a to su: djelo, prikaz i jedinica. Svi prethodno spomenuti podaci pripadaju prvoj razini kojom je opisano samo djelo. Na razini prikaza se opisuju različita izdanja ili različiti formati i neke ostale tehničke karakteristike dok će se na razini jedinici opisati sam komad gradiva. Za film je jako važno to opisivanje na te tri razine jer se onda po tim razlikama zapravo vidi što nije u redu s onim komadom koji se nalazi

u arhivu. Je li on odgovarao u potpunosti karakteristikama koje bi trebao imati kao prema djelu i je li imao neku grešku.

Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) također pohranjuje gradivo u digitalnom obliku. Takvo gradivo mora biti pohranjeno na tri različita „digitalna mjesta“. No nažalost, još uvijek nemaju sve to razrađeno zato što to zahtijeva financijska sredstva koja su u procesu dobivanja. Veliki problem je i to što takav posao zahtijeva i ljudske resurse te je Hrvatski filmski arhiv u deficitu sa zaposlenima. Imaju dosta malo ljudi, a posebno malo ljudi koji se bave baš ovim arhiviranjem u digitalnom obliku.

Arhiv također pohranjuje i svo popratno gradivo nastalo u sklopu nastanka filma, ali i onog što je nastalo poslije. Sadrže kolekciju plakata, mini plakata, knjižica, prospekata, scenarija, knjige snimanja, fotografija, nagrada i druge opreme. Ponekad bi preuzimali kolekcije određenih autora koje bi im oni poklonili i onda se tu znalo naći svega, kao npr. korespondencija vezanih za nastanak filma.

Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) zna surađivati s drugim nacionalnim kinotekama kao što su slovenska, crnogorska, makedonska i srpska. Nažalost, s kinotekom u Beogradu postoji jedan neriješeni problem, a to je da posjeduju građu koja pripada Hrvatskoj te koja je u procesu sukcesije pravno pripala Hrvatskom filmskom arhivu. Ugovor o sukcesiji je potpisan prije dvadeset godina, međutim ta građa još uvijek nije vraćena. To je veliki dio filmskog gradiva nastao na području Hrvatske do 1945. godine. No ovaj problem i dalje ostaje neriješen jer se do sada nije baš pokazalo puno inicijative za njegovim rješenjem.

Hrvatski arhiv također ima i bazu podataka u koju je uneseno sve što je pohranjeno te svi popratni metapodaci gradiva. Rečeno je da je ona davno napravljena u Microsoft Accessu te je rađena interno no ima mnogo problema jer se neki podaci sami brišu, javljaju se greške prilikom unosa ili dolazi do toga da se ista stvar unese nekoliko puta. Također imaju i tehničke kartone na koje se opisuju osnovni podaci o određenom filmskom gradivu i tehničke karakteristike te se taj karton stavlja u kutiju zajedno s gradivom. Zbog vrlo nestabilne baze imaju i matične kartone koji su zapravo ta baza, ali u papirnatom obliku koje još uvijek ispunjavaju i čuvaju.

Nažalost, u hrvatsku filmsku baštinu se pretjerano ne ulaže što pokazuje i činjenica da je Hrvatska jedina zemlja u Europi koja nema jednu samostalnu ustanovu koja se bavi filmskom baštinom nego se Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka) nalazi samo kao dio Hrvatskog državnog arhiva te manjak zaposlenih stručnjaka u samom Filmskom arhivu. Sama zgrada

Arhiva je već dosta stara te se već 20 godina priča o tome da se od tamo moraju preseliti, ali još uvijek im nisu našli neki zamjenski i adekvatniji prostor.⁶¹

⁶¹ Intervju sa stručnom osobom, višom arhivisticom Lucijom Zore. Intervju obavljen dana: 13. lipnja 2023.

9. Zaključak

U sklopu ovog diplomskog rada proučavana je zaštita filmskog gradiva na primjeru Hrvatskog filmskog arhiva. Tema je obuhvatila različite aspekte materijala filmskog gradiva, oštećenja filma, skladištenja i pohrane te općenito o filmskim arhivima. Također, proveden je pregled Hrvatskog filmskog arhiva i analizirano je trenutno stanje i problematika samog Filmskog arhiva u Hrvatskoj.

Filmske vrpce predstavljaju jedinstvenu kulturnu baštinu kojoj je potrebna posebna pozornost u smislu očuvanja i zaštite. U radu su opisani različiti materijali od kojih one mogu biti napravljene kao što su nitrat, acetat i poliester. Svaki od ovih materijala ima svoje specifičnosti i izazove u pogledu očuvanja.

Oštećenje filma neizbježan je proces tijekom vremena, ali se može smanjiti uz pravilnu skrb. Poznavanje uzroka oštećenja i poduzimanje preventivnih mjera može značajno produžiti životni vijek filmskog gradiva. Skladištenje i pohrana ovdje igraju ključnu ulogu. Važno je osigurati adekvatne uvjete skladištenja poput pravilne temperature i vlažnosti te zaštite od svjetla i štetnih tvari. Također, pravilno rukovanje i postupci prikazivanja filma mogu smanjiti rizik od daljnjih oštećenja.

Filmski arhivi su institucije koje imaju važnu ulogu u prikupljanju, očuvanju i pružanju pristupa filmskoj baštini. Oni su ključni za očuvanje kulture i povijesti. Hrvatski filmski arhiv ima opsežnu filmsku zbirku, ali se suočava s raznim izazovima kao što su nedostatak financijskih sredstava, prostorni problemi i nedovoljno osoblje. Ti problemi otežavaju rad arhiva i mogu ugroziti dugoročnu očuvanost filmske baštine.

Kako bi se riješili ti izazovi, potrebno je ulaganje u infrastrukturu, obučavanje osoblja te uspostavljanje suradnje s drugim institucijama i organizacijama. Također, važno je osigurati kontinuirano financiranje kako bi se osigurala stabilnost i razvoj Hrvatskog filmskog arhiva.

Ukratko, zaštita filmskog gradiva je iznimno važna kako bi se sačuvale filmske umjetničke vrijednosti i povijesna baština. Hrvatski filmski arhiv ima ključnu ulogu u tome, ali je suočen s brojnim izazovima. Stoga je potrebno poduzeti mjere za poboljšanje trenutnog stanja, osigurati adekvatne resurse te razviti strategiju dugoročnog očuvanja i pristupa filmskom naslijeđu. Samo tako se može osigurati da buduće generacije mogu uživati u bogatoj filmskoj baštini i koristiti je u istraživanju i obrazovanju.

10. Literatura

Adcock, E., Varlamof M. T., Kremp V. (1999) IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material. IFLA PAC, Paris & CLIR, Washington DC, 50-52. Dostupno na: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf> (8. svibnja 2023.)

Hrvatski filmski arhiv (Hrvatska kinoteka). Dostupno na: <http://hda.arhiv.hr/hr/hda/fs-ovi/kinoteka.htm> (13. Lipnja 2023.)

Intervju sa stručnom osobom, višom arhivisticom Lucijom Zore. Intervju obavljen dana: 13. lipnja 2023.

Kukuljica, M. (2001). Zaštita filmskog i drugog audiovizualnog gradiva : (analiza, mjere i prijedlozi). Informatica museologica, 32 (3-4), 127-138. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/140606> (9. lipnja 2023.)

Kukuljica, M. (2004). Zaštita i restauracija filmskoga gradiva. Zagreb : Hrvatski državni arhiv Library of Congress. Care, Handling, and Storage of Motion Picture Film. Dostupno na: <https://www.loc.gov/preservation/care/film.html> (15. svibnja 2023.)

The Home Film Preservation Guide. Film Specifics: Stocks and Soundtracks. Dostupno na: <http://www.filmforever.org/> (9. lipnja 2023.)

Popis slika

Slika 1. Tri tipa filmskih materijala (Izvor: https://blog.thepreservationlab.org/2014/07/incendiary-films)	2
Slika 2. Filmska traka na bazi celuloznog nitrata (Izvor: https://hazardsincollections.org.uk/nitrate-film/what-does-it-look-like)	6
Slika 3. Izgoreni film s nitratnom bazom (Izvor: https://cool.culturalheritage.org/videopreservation/library/history_storage_of_cellulose_nitrate_film_v26.pdf)	7
Slika 4. Film na bazi nitrata pretvoren u smeđi prah (Izvor: https://archivalspaces.com/2022/06/10/297-nitrate-film-fest/)	8
Slika 5. Film s nitratnom bazom u lošem stanju (Izvor: https://hazardsincollections.org.uk/nitrate-film/what-does-it-look-like)	9
Slika 6. Hrđu uzrokuju kiseli plinovi koje ispušta razgradnja nitrata (Izvor: https://www.filmpreservation.org/preservation-basics/nitrate-degradation)	10
Slika 7. Sindrom vinskog octa na filmskoj vrpici (Izvor: https://bmiimaging.com/blog/microfilm/microfilm-deterioration-how-to-identify-it-and-how-to-preserve-your-content/)	14
Slika 8. Propadanje acetatnog filma (Izvor: https://www.filmpreservation.org/preservation-basics/vinegar-syndrome)	16
Slika 9. Plijesan na filmskoj vrpici (Izvor: https://psap.library.illinois.edu/advanced-help/microform)	23
Slika 10. Testiranje filma uz pomoć traka za detekciju kiselosti (Izvor: http://www.micrographics.co.nz/vinegar-syndrome-acetate-film-degradation/)	25
Slika 11. Blijedenje boje (Izvor: https://www.filmpreservation.org/preservation-basics/color-dye-fading)	25
Slika 12. Rukavice za rukovanje s filmom (Izvor: https://www.amazon.co.uk/Cotton-Handling-Negatives-Archive-Material/dp/B00FGU9FB4)	27
Slika 13. Pohrana filma (Izvor: https://mcmurraystern.com/store-film-deep-freeze-vaults-paramount-studios/)	29
Slika 14. Filmske jezgre (Izvor: https://hollywoodfilmsupplies.com/film-supplies/film-cores-35mm-16mm-plastic-polypropylene)	30
Slika 15. Metalna filmska rola (Izvor: https://www.pinterest.com/pin/320459329716574795/)	30

Slika 16. Filmske kutije (Izvor: <https://apnews.com/article/movies-berlin-germany-east-germany-fall-of-the-berlin-wall-879e7243f1bf0ed4e7d31e1f3216b389>)31

Slika 17. Označavanje filma (Izvor: <https://psap.library.illinois.edu/collection-id-guide/film>)
.....32

Zaštita filmskog gradiva na primjeru Hrvatskog filmskog arhiva

Sažetak

Filmsko gradivo se javlja u mnogo različitih varijanti, svako sa svojim posebnostima, stoga je od iznimne važnosti voditi brigu o njegovom očuvanju. S obzirom da se filmsko gradivo sastoji od raznih filmskih materijala kao što su celulozni nitrat, celulozni acetat ili poliester, koji su skloni degradaciji, potrebno je takve materijale pravilno skladištiti kako se ne bi oštetila cijela zbirka filmskog gradiva. Osim pravilnog skladištenja i pohrane bitno je i rukovanje filmskim gradivom te na kraju njegova zaštita i daljnje dugoročno očuvanje. Ovim radom će se, osim opisivanja procesa pohrane, skladištenja, rukovanja i očuvanja filmskog gradiva, prezentirati djelatnosti, aktivnosti i zbirke filmskog gradiva u Hrvatskom filmskom arhivu s posebnim fokusom na zaštitu i dugoročno očuvanje.

Ključne riječi: film, filmski materijali, filmska vrpca, zaštita, Hrvatski filmski arhiv

Protection of Film Materials: The Case of the Croatian Film Archive

Abstract

Film materials come in various forms, each with its own characteristics, making it crucial to ensure their preservation. Given that film materials consist of different types such as nitrate cellulose, acetate cellulose, or polyester, which are prone to degradation, it is necessary to store them properly to prevent damage to the entire film collection. In addition to proper storage and preservation, the handling of film materials is essential, as well as ensuring their long-term protection and preservation. This paper will not only describe the processes of storage, handling, and preservation of film materials but also present the activities, initiatives,

and collections of film materials at the Croatian Film Archive, with a particular focus on protection and long-term preservation.

Keywords: film, film materials, film reel, protection, Croatian Film Archive