

**20. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA *AUDIO ENGINEERING SOCIETY*-a O ARHIVIRANJU, RESTAURACIJI I NOVIM
METODAMA SNIMANJA AUDIOZAPISA**

Budimpešta, 5. do 7. listopada 2001.

U Budimpešti je od 5. do 7. listopada 2001. održana 20. međunarodna konferencija Audio Engineering Societyja (AES) o arhiviranju, restauraciji i novim metodama snimanja audio zapisa. AES ima poseban odbor koji se bavi tom tematikom.

Velika količina audiozapisa iz prošloga stoljeća pohranjena je u arhivima diljem svijeta. Čuvari svjetskih audioarhiva okrenuti su dvjema velikim zadaćama: zaštititi stoljetnu ostavštinu prije nego što nestane zauvijek i učiniti je elektronički pristupačnom zainteresiranim osobama i budućim generacijama. Sekcije mađarskog i austrijskog AES-a imaju veliko iskustvo u arhivskoj i restauratorskoj tehnologiji. U organizaciji konferencije surađivale su dvije sekcije koje su okupile arhiviste i inženjere iz Europe, Japana, Australije i SAD-a. Hrvatska je bila zastupljena s 4 sudionika (Hrvatski državni arhiv – 1, Hrvatski radio – 3).

Od 1980. UNESCO je uključen u zaštitu audiovizualnih zapisa upozoravajući na njihovu trošnost i potičući zemlje članice na njihovu zaštitu.

Glavne teme konferencije bile su:

- prijenos s analognog u digitalni zapis i restauracija
- degradacija audiozapisa
- razvoj radijskih arhiva
- *mass transfer* ili presnimavanje velike količine audiozapisa.

Prijenos s analognog u digitalni zapis i restauracija

Obveza je arhiva i muzeja sačuvati dokumente i predmete koji su kod njih pohranjeni. Više desetljeća pokušavaju se sačuvati audiozapisi u najboljim uvjetima. Poseban problem su fonografski valjci, gramofonske ploče od šelaka i laka, zbog sklonosti oštećenju i lomljivosti. Ni provjera stanja zapisa na magnetofonskim vrpčama nije dala očekivane rezultate.

Ustanovljeno je da magnetofonskim vrpčama proizvedenim do 1970-ih godina otpada magnetski sloj s nosača, jer su vezni pigmenti magnetskog materijala nestabilni. Magnetski sloj se osipa u obliku prašine i prije ili poslije vrpca će postati neupotrebljiva. Širom svijeta pohranjeno je, prema procjeni bečkog Phonogrammarhiva, najmanje 50 milijuna sati programa snimljenog na magnetskim vrpčama, s godišnjim rastom od 5% do 10%. To su većinom vrpce s analognim snimkama. Rješenje ovoga problema nalazi se u masovnoj digitalizaciji tih snimaka, no prije toga treba riješiti neka pitanja:

- mogu li se analogne snimke presnimati vrhunskom kvalitetom
- koje se informacije gube u tekućoj reprodukciji
- jesu li sadašnja digitalna rezolucija i formati dostatni za kvalitetno presnimavanje
- koliko je vremena potrebno za prijenos analognog zapisa u digitalni format
- koji bi princip prijenosa zadovoljio.

Mogući odgovori na gornja pitanja su sljedeći:

1. Reprodukcija s fonografskih valjaka i lak ploča nije dobro riješena. Vrlo su osjetljivi nosači, pa bi se njihova reprodukcija trebala riješiti neinvazivnim načinom presnimavanja.

2. Valjalo bi optimalno poboljšati reprodukcije s magnetofona. Redovitim servisom treba riješiti odgovarajuće vođenje vrpce i ugoditi elektromehaničke parametre magnetofona.

3. Povijesne snimke ne bi se smjele presnimavati na digitalni format nižom rezolucijom, nego što višom. Tako se dobiva bolji odnos signal/smetnja, bolja tranzicija i bolja mogućnost otkrivanja i otklanjanja pogrešaka.

4. Trajanje prijenosa s analognog u digitalni format je sporno pitanje. Većina stručnjaka za ovo područje smatra da je potrebna zvučna kontrola i da je za presnimavanje potreban prosječni vremenski faktor tri (3), uključujući sve dodatne manipulacije. Znači da su za jedan sat snimke potrebna tri radna sata. Kod povijesnih snimaka može se računati i s višim vremenskim faktorom.

Ako su od 50 milijuna sati snimaka 30 milijuna analogne, za presnimavanje te količine snimaka potrebno je od 90 do 100 milijuna sati, a za presnimavanje toga materijala u godini dana 60.000 osoba.

Kod presnimavanja valja se pridržavati sljedećih principa:

– Prvi arhivistički princip je proizvodnja digitalne zaštićene matične snimke koja je nemodificirana verzija originala. Bilo kakva restauracija, poboljšanje ili subjektivna modifikacija snimke mora se obaviti posebno.

– Drugi princip je čuvati original za budućnost. Svako dosadašnje presnimavanje može se smatrati nedovoljno kvalitetnim te novo presnimavanje može biti bolje. Ovo nije problem s rijetkim i vrlo vrijednim snimkama, no ovaj arhivski princip stvara probleme. Hoće li audiozapisi koji su već prebačeni na novi medij biti odbaceni iz arhiva zbog financijskih razloga ili će biti pohranjeni u lošijim uvjetima i tako se brže oštetiti?

Radijske postaje imaju u ovom slučaju posebnu odgovornost. Ako se povijesne snimke ne mogu čuvati u sklopu radijskog arhiva, a da se ne unište, mogu se predati na čuvanje nacionalnom arhivu u interesu javnog korištenja. Pregledom arhiva treba

ustanoviti stanje audiozapisa i dati prednost za presnimavanje u digitalni oblik onim zapisima koji su u lošijem stanju.

Degradacija audiozapisa na magnetskoj vrpici

Kod magnetske vrpce najčešće se degradira vezivo magnetskog sloja na plastičnom nosaču, koji se kod reprodukcije pretvara u prašinu. Zbog toga je potrebno što prije presnimati program s ovih vrpca na digitalni nosač. Magnetska vrpca se rabi za audiosnimanja više od 60 godina, a poslije Drugog svjetskog i za videozapise. Naprijed je prikazano koliko je ljudi i radnih sati potrebno da se presnime audiozapisi. Svjetske ustanove nisu u mogućnosti taj posao obaviti u kratkom roku. Procjenjuje se da će zaštita, tj. presnimavanje audio- i videozapisa trajati godinama odnosno desetljećima. Potrebno je izraditi plan presnimavanja u digitalni oblik u tri kategorije, nakon izvršenog pregleda kvalitete magnetskih vrpca u arhivu:

1. Vrpce koje treba odmah ili vrlo brzo presnimati
2. Vrpce koje treba presnimati u srednjem roku
3. Vrpce koje su u stabilnom stanju, ali se s presnimavanjem ne smije čekati više od deset godina.

Vrpce iz točaka 2 i 3 treba pregledavati u jednakim vremenskim razmacima.

Compact disc (CD)

Posljednjih je godina na optičkim pločama povećan kapacitet pohranjivanja podataka. Vežano s postupnim trendom snižavanja cijena, one su postale važan nosač audiozapisa. Upotrebljavaju se od amaterskih glazbenih snimanja do računala najviše kategorije. Optička ploča je vrlo sofisticiran medij, proizveden kroz nekoliko stupnjeva fizikalnih, kemijskih i vakuumskih postupaka taloženja slojeva za zapisivanje. Postupak starenja i degradacija sloja sa zapisom optičkih ploča također je složen postupak i ovisi o utjecaju temperature, vlage, ultraljubičastog zračenja i onečišćenja zraka, vezano uz uvjete arhiviranja i manipuliranja prije i poslije zapisivanja programa.

Broj CD-a u arhivima je u znatnom porastu. Potrebna je njihova kontrola u jednakim vremenskim razmacima. U tu svrhu pogodna je nabavka uređaja za kontrolu CD-a, kakav se upotrebljava u tvorničkoj proizvodnji CD-a.

Brizgani CD-i, a to su sve ploče izdavačkih tvrtki, jače podliježu štetnom učinku zračnog onečišćenja, u kojem su pomiješani dušični i sumporni dioksid. Sloj laka štiti pohranjenu informaciju, ali naljepnica otisnuta sitotiskom u boji, u spoju sa zračnim onečišćenjem, može početi nagrizzati zaštitni i refleksni sloj na ploči. Kod CD-a koji su bez otisnute naljepnice, to se rijetko događa. Refleksni slojevi od zlata ili srebra na CD-u otporniji su na zračna onečišćenja u odnosu na aluminijski sloj.

Opći zaključak jest da treba odstraniti sve izvore kemijskog podrijetla u blizini CD-a. Oštećenje se počinje javljati na unutarnjim i vanjskim rubovima CD-a.

Ispitivanja izravnog utjecaja sunčeva svjetla ili njegov utjecaj kroz staklo na CD, pokazala su da ga ono uništi za 3 do 15 dana, a to se odnosi na CD niže i srednje kategorije kvalitete. CD-i više kategorije (zlatni refleksni sloj) otporniji su na sunčevo svjetlo i mogu biti izloženi i mjesec dana štetnim utjecajima, a da neće doći do znatnije promjene u strukturi zapisa.

Razvoj radijskih arhiva

Centar za informatičku tehnologiju Sveučilišta za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti izradio je 2000. godine izvedbenu studiju o gradnji Mađarskog audiovizualnog arhiva. Najvažniji zadatak bio je kako skupljati i arhivirati program Mađarske radiotelevizije. Bitna su četiri izvedbena zadatka:

- odgovoriti na pitanja o načinu arhiviranja AV-materijala
- projektirati metainformatički sustav
- prikupiti pravna pitanja
- izraditi pripreme nacрте organizacijskih i financijskih uvjeta.

U skupini metapodataka autori će izvesti opći model digitalnog arhiva.

Razvoj radijskih arhiva

Finski radio ima u završnoj fazi projekt digitalnog radijskog arhiva, a rezultat je prvih ispitivanja i ranijih projekata. Sadašnji arhiv ima znatnu količinu povijesnih audiozapisa koji se koriste u dnevnom emitiranju programa u više od 20 finskih lokalnih radiopostaja. Glavni dio proizvodnje primjenjuje radijski računalni sustav. Razlog za gradnju digitalnog audioarhiva i središnjeg radijskog računalnog sustava jest međusobno povezivanje svih postaja Finskog radija pri korištenju arhiva.

Njemačke radijske postaje od 1992. imaju audioarhive na računalnoj bazi. Postoje vrlo različite radijske postaje po načinu rada i različiti tehnički audiozapisi u arhivima. S obzirom na spomenute velike različitosti između postaja, potrebna je čvrsta suradnja među njima. Potrebno je izraditi jedinstveni digitalni arhivski sustav podataka, audiozapisa (CD i DAT) te njihove razmjene među postajama, kao i zaštite gradiva i podataka.

Nacionalna knjižnica i radijska mreža Norveške surađuju na digitalizaciji snimljenih programa pohranjenih u radijskom arhivu. Ovo uključuje tehničke oblike digitalizacije, izbor odgovarajućeg zvučnog formata, kao i implementaciju postojećih metapodataka u stvaranju mreže veza, koja omogućuje jednostavni pristup radijskim novinarima te očuvanje sadržaja za buduće generacije.

BBC ima devet glavnih radijskih arhiva koji rade na novoj tehnologiji očuvanja arhiva. Ovaj veliki projekt priprema se zajedno sa sedam europskih radijskih partnera i s potporom Europske komisije. Najprije je trebalo pregledati u kakvom su stanju mediji, riješiti probleme s postojećom tehnologijom čuvanja, upravljanja i financiranja. Istraživanje je utvrdilo ključne tehnike povezivanja za dijelove procesa konzerviranja, koji su skupi, dugotrajni ili ne obećavaju uspjeh.

Mass transfer ili presnimavanje velike količine audiozapisa

U radijskim postajama diljem svijeta pohranjena je velika količina audiozapisa u trajanju od stotinu milijuna sati i to najviše na magnetofonskim analognim i digitalnim vrpčama. Brzi razvoj tehnologije zapisivanja zvuka, tj. prijelaz na optički zapis, izazvao je blagu paniku u zemljama koje imaju osjećaj za čuvanje svoje društvene i kulturne baštine. Prikazani su sustavi pomoću kojih se može istodobno presnimati velika količina programa u središnje računalo velikog kapaciteta, a poslije se programi mogu presnimavati na optičke nosače: CD i DVD. U sklopu sustava za presnimavanje ponuđen je i komplet za restauraciju snimaka. Sustavi omogućuju kontrolu presnimavanja, a kod čistog presnimavanja s vrpce u računalo nije potrebna stručna osoba.

20. AES konferencija dala je putem rasprava i znanstvenih kritika širok uvid u razna gledišta arhivista. Sastanak je bio i prilika mladim istraživačima (posebno mađarskim) da prikažu svoje radove u prisutnosti starijih članova svjetske audiozajednice.

Veljko Lipovšćak