

# Muzika

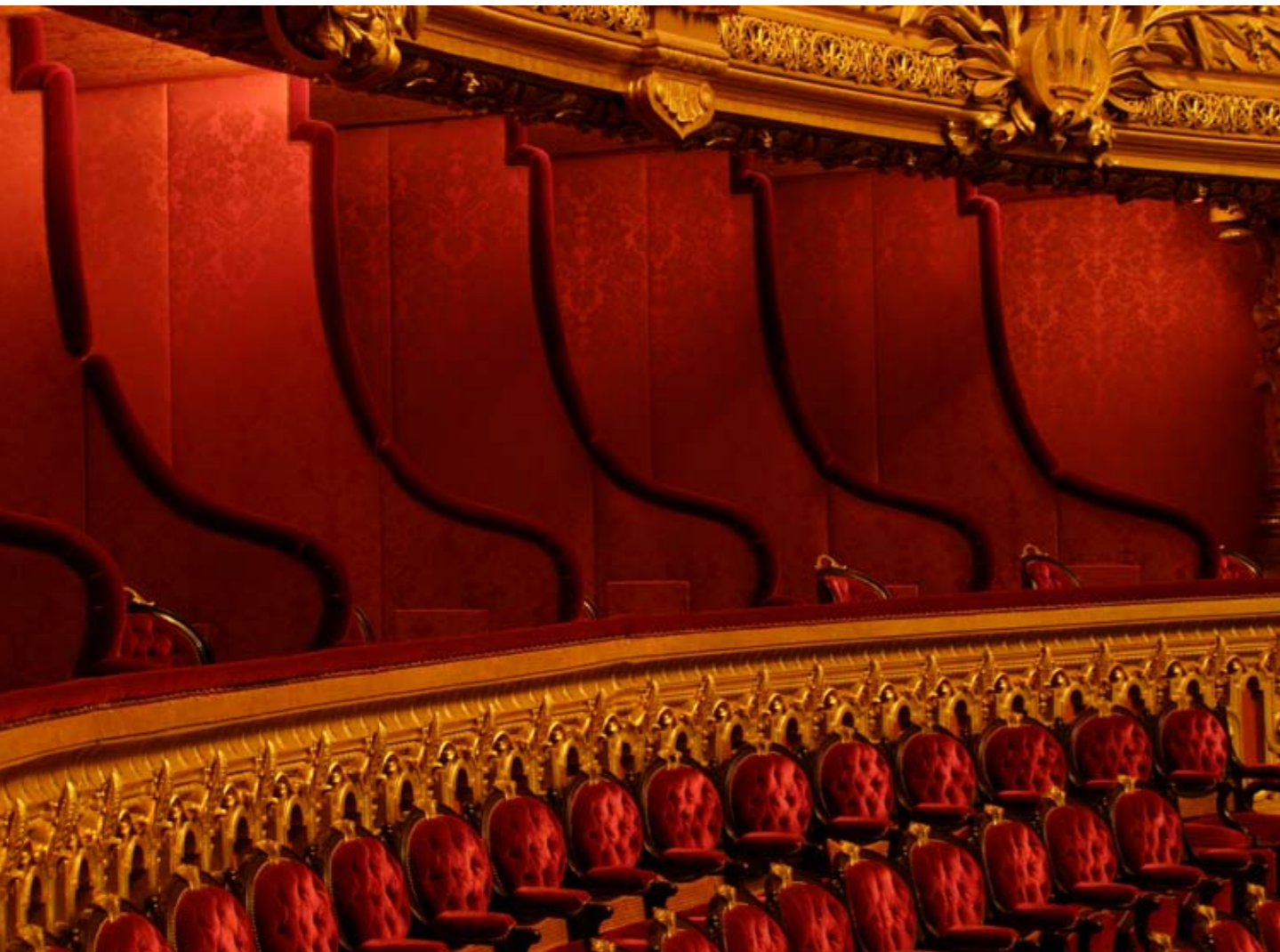
## ir akustika

*(II dalis)*

### Dr. Artases Gazarian

Tęsiant pokalbį apie akustinius muzikos atkūrimo aspektus (pradžią žr. „Studio“ Nr. 2, 2009), verta prisiminti kai kuriuos paprastus dalykus. Originalus natūralus garsas yra daugiapakopės fraktalinės struktūros reiškinys. Jau pakankamai kalbėta apie jo išsaugojimo ir atkūrimo iš įrašų problemas. Tai sudėtingas kelias. Kol muzika pasieks klausytoją, ją neišvengiamai iškraipys mikrofonai, laidai, įrašymo technika, garso režisieriaus nuotaika, įrašo laikmena, atkūrimo aparatūra, stiprintuvai, vėl laidai ir garso kolonėlės... Šiame kelyje bus ir praradimų (subtiliausių muzikos garso komponentų), ir „atradimų“ (triukšmo ir SAK (skaitmeninių analoginių keitiklių) sufantazuotų skaitmeninio garso „puošmenų“). Tas, kas pasiekia klausytoją, pažymėtas visų išvardytų kančių ir atradimų pėdsakais.





Mūsų smegenys, kurios yra pagrindinis muzikos klausymosi organas, išlukštena iš dirbtinio garso tiek pradinio turinio, kiek pavyksta, ir mėgaujasi, jeigu randa kuo... Kaip žmogaus smegenims gali padėti aplinka su visais, nieko bendra su įrašyta muzika neturinčiais, garsais? Atrodo, niekaip. Aplinka gali tik trukdyti išgirsti ir suprasti originalią muziką. Deja, klausytis muzikos tik per ausines nėra labai gerai dėl dviejų priežasčių: pirmą – ne visada patogų, antra – ausinės sukuria savitą efektą – atskirties. Tokia garsinė atskirtis nuo aplinkos paprastai nepageidautina, nes yra susijusi su instinktyviu orientacijos aplinkoje praradimo ir nesaugumo jausmu. Nebegirdėti, kas vyksta aplink daug sunkiau, nei užmerkus akis nieko nebematyti.

Žmogus negali nustoti kvėpuoti ir negali nustoti klausytis aplinkos. Ji niekada netyli. Ji šneka savais garsais, taip pat tiesiogiai bendrauja su mumis atsiliėpdama aidais ir rezonansais į mūsų kuriamus garsus. Garsinė (tiksliau, reikėtų kalbėti apie vibracinę) aplinka turi įtakos daugeliui mūsų fiziologinių ir psichinių procesų, sukuria

geros savijautos ir saugumo, arba atvirkščiai – nejaukumo ir pavojaus jausmą. Ji egzistuoja šalia skambančios muzikos ir, be abejo, daro poveikį emociniam muzikos suvokimui.

Tai, ką mes girdime, galima trumpai apibūdinti kaip muzikos ir aplinkos garsų kokteilį. Kalbant rimčiau, mes girdime originalią muziką, jos iškreipimus, įrašant keliamą triukšmą, atkūrimo įrangos skleidžiamą triukšmą, ir aplinką. Aplinkos garsus irgi galima suskirstyti į grupes – tuos, kurie niekaip nesusiję su muzika, ir tuos, kurie tiesiogiai susiję su garsiakalbių atkuriamais garsais. Antrąją grupę dar galima skaidyti į rezonansus ir atspindžius.

Yra patalpų ir patalpos daiktų rezonansai. Atspindžiai savo ruožtu skirstomi į ankstyvuosius ir aidą. Iš viso to atsiranda garso pulsacijų ir visų kitų dalykų, gadinančių melomano gyvenimą. Nenori klausytis – nesiklausyk. Tik žinok, kad barokameroje (joje nepatenka jokių garsų iš aplinkos) žmogus išeina iš proto ir greitai miršta, nes gyventi be išorės garsų negali. Kas sako, kad patogų turėti gražuolę žmoną? Ne, ne patogų.

Kodėl gi mes tokių vis tiek siekiame?...

Šiame straipsnyje pasistengsiu sutelkti dėmesį į tuos dalykus, kurie tiesiogiai susiję su aplinkos sąveika su garsiakalbiais, kai jie atkuria muziką. Pamėginsiu įsigilinti, ar galimas teigiamas tos sąveikos poveikis. Jeigu taip, aiškinsiuosi, kokios prielaidos būtinos.

## AKUSTINĖ ERDVĖ IR AKUSTINĖ ARCHITEKTŪRA

Kiekvienas žmogus gali orientuotis tamsoje pagal garsus (aklieji paprastai tai daro geriau). Vieni aplinkos elementai skleidžia vienokius ar kitokius garsus. Kiti tyli. Tačiau, net vadinamuosius „pasyviusius“ objektus, tarkim, sieną ar spintą, pasąmonė atpažįsta pagal tai, kaip jie atspindi garsą: nuo atstumo priklauso grįžtančio garso vėlavimo trukmė, nuo dangos – spektras, nuo aido intensyvumo – objekto dydis ir forma. Tiesa, „pamatyti“ ausimis pasyviuosius objektus tamsoje galima tik įleidžiant į šią tamsą kokį nors garsą (plg. išvysti šiuos objektus akimis įmanoma tik įleidus šviesos).

Kiekviena reali patalpa turi savo garsinį įvaizdį (jis, aišku, priklauso nuo spektro akustinio „apšvietimo“ bangų). Šis įvaizdis turi didžiulę reikšmę žmogaus savijautai, emocinei būsenai. Būna vietų, kuriose žmogus jaučiasi jaukiai, būna ir tokių, kuriose gyventi tiesiog neįmanoma – būtent dėl garsų. Sukurta speciali disciplina – garsinė architektūra (angl. Aural Architecture, pagal analogiją su įprasta „vizualine“), ir tai nėra akustinė architektūra. Architektas akustikas atlieka tik tuos techninius veiksmus, kuriuos nurodo garso architektas – asmuo, galvojantis apie tai, kaip patalpoje gyvens žmonės, kaip jie bendraus, ar klausysis muzikos ir kokios klausysis, kokių atstumu norės žiūrėti televizorių, ar galės tuo metu triukšmauti ar ramiai miegoti vaikai savo kambarielyje ir pan.

Įvertinęs daugelį pastaruosiu metu matytų namų, galiu tik apgailestauti, kad Lietuvoje garso architektų nėra. Galbūt jie labai gerai pasislėpę. Architektų akustikų yra labai mažai. Vyrauja interjero architektai, kuriems svarbus tik būsto grožis (pageidautinas ir originalumas). Gyventi tenai patys jie tikrai nesiruošia. Jų darbo rezultatai vertinami, fiksuojami ir publikuojami žurnaluose tik dėl sukurtos vaizdinės erdvės. Tinka nuotraukoms daryti – ir gerai, ko dar reikia? Vienas tokių architektų, madingas ir velniškai brangus, neseniai man dėstė savo požiūrį: „Aš manau, kad pati geriausia aparatūra yra „Bung Olufsen“, nes kolonėlės užima mažai vietos ir jas galima pastatyti bet kur...“ Į klausimą, kaip jam patinka šios aparatūros skambesys, jis atsakė: „Aš nežinau, nekreipiau dėmesio... Koks skirtumas, viskas skamba vienodai...“ Šio architekto paslaugos namo šeimininkui tikriausiai kainavo daugiau nei geriausia stereosistema, bet minėtas šeimininkas ir jo šeima liko ne tik be muzikos – jie ir paprasto televizoriaus nelabai gali žiūrėti, nes garsas virsta koše, neįmanoma nieko suprasti...

Gyventi tokiame prastų garsų prisodrintame būste sunku, nes labai susiaurėja jo akustinė arena – erdvė, kurioje žmonės gali girdėti vienas kitą ir bendrauti, nebūtinai žodžiais. Juk nepatogu bendrauti rūke skandinavijoje patalpoje, – sunku vienam kitą įžiūrėti. Gyvas žmogus neskleidžia šviesos, bet kad ir ką darytų, skleidžia vienokį ar kitokį garsą, kurį girdi

kiti, – tokia garsinė komunikacija sukuria savitą bendrą socialinę erdvę. Joje žmonės jaučiasi gerai. Susipykę garsiau paleidžia televizorių (pripila dūmų), stengiasi šią erdvę pakeisti... Tada visi jaučiasi blogai.

Galima prisiminti, kad kokybiško (tikroviško) garso požymis – jo skaidrumas. Gera stereosistema, leidžia klausytis muzikos (ypač analoginių įrašų) pakankamai gerai ir pajusti trokštamą malonumą, tuo pat metu be pastangų bendraujant su draugais (žr. „Studio“, Nr. 2, 2008). Tai reiškia – kokybiškas garsas nenušluoja garso arenos ir nesudarko struktūrinės garso erdvės. Dabar turime pridurti – jeigu patalpa leidžia. Sunku patikėti, kad architektai sugeba sukurti tokias patalpas, kuriose klausytis muzikos neįmanoma net per visai nepiagią garso sistemą. Normaliam garsui ir muzikai vietos dažnai nebelieka... Jie jos ir neklauso... nes nepatinka... nejaučia jokio malonumo... Nenuostabu. Kam tai gali patikti? Pabandykite gerti gerą vyną iš vienkartinio popierinio indelio ar iš kavos puodelio – tikrai nesuprasite, už ką paklojote tokius pinigus. Geram vynui reikia gerų taurių, tinkamų būtent tai rūšiai. Priešingu atveju brangiai mokėti nėra jokios prasmės.

## KĄ GIRDIME KLAUSYDAMI SAVO SISTEMOS?

Viena didžiausių klaidų yra tikėti, kad girdime garsą, kurį skleidžia tik garsiakalbiai. Iš tikrųjų garsiakalbių generuojamos garso bangos tik pradeda procesą – tada ima skambėti ir pats kambarys, ir viskas, kas jame yra. Išjungus garsą viskas greitai nutyla. Niekas nebeerzina. Todėl atrodo, kad erzino garsiakalbiai. Bet jie gali būti visiškai niekuo dėti. Gal tiesiog blogai skamba kambarys?

Dauguma muzikos instrumentų turi savo rezonanso dažnius, kurie sukuria išskirtinį jų tembrą, sustiprindami tam tikrų dažnių garsus. Tai vadinasi formantu. Pavyzdžiui, toks fantastinis instrumentas kaip smuikas gali užtikrinti (dėl rezonansų) beveik vienodo intensyvumo pirmų 8–9 obertonų skambesį. Yra instrumentų, kurių pagrindinis tonas išvis tik vienas, o melodiją kuria rezonatoriai: jie išgauna ir sustiprina skirtingus obertonus. Lygiai tą patį padaro ir patalpa: savo rezonansais ji gali sustiprinti tam tikrų dažnių garsus net iki 30 dB (o tai reiškia 1000 kartų!). Kambarys kartais lyginamas su dažnių vienodintuvu („ekvalaizeriu“), kuris įjungtas tarp garsiakalbių ir klausytojo ausų ir labai stipriai veikia tembrus. Patalpos irgi turi savo formantus, jos, kaip ir muzikos instrumentų dėkas, gali skambėti labai skirtingai ir visada keičia garso tembrą. Gerai ar blogai – priklauso nuo muzikos, kurios toje vietoje norėtume klausytis.

Stačiakampio kambario rezonansus nesunku apskaičiuoti – tiesiog reikia padalyti garso greitį ore (340 m/sek.) iš dvigubo atstumo tarp plokštumų. Kambarys, kurio ilgis yra 7,2 m, plotis – 4,8 m, o aukštis – 2,4 m, pirmus rezonansus turės 24, 35 ir 71 Hz. Tų rezonansų harmonikos išryškės esant 48, 70, ir 142 Hz, toliau – 72, 105 ir 213 Hz, ir t. t. Aukštesni nei 4–5 rezonansiniai obertonai paprastai neturi didelės įtakos, nes vidutinio dydžio gyvenamojoje patalpoje jie tokie dažni, kad sudaro daugumą tolygų bendrą rezonuojantį foną. Todėl patalpos rezonansų įtaka paprastai daug didesnė žemesnie-



siems muzikinio garso dažniams. Dėl tam tikrų patalpos proporcijų gali sutapti rezonansiniai dažniai dviems ar net tryms kryptims – jų poveikis smarkiai sustiprės, atsiras bumbsėjimas ir pan. Geriausia, kai proporcijos parinktos taip, kad kuo tolygiau paskirstytų rezonansus garso diapazone. Šiuo atžvilgiu geriausias patalpos aukščio, pločio ir ilgio santykis – 1: 1,4 : 1,9, bet yra ir kitų pakankamai priimtinių variantų. Prastų variantų daug daugiau. Netyčia parinkti tinkamas proporcijas – mažai galimybių.

Patalpos rezonansų reikšmę galima sumažinti naudojant garsą sugeriančias medžiagas, bet tai irgi sudėtinga. Išgirstas garsas patalpoje nedingsta. Jis keliauja iki pirmos kliūties, nuo jos atsispindi, keliauja iki kitos kliūties, pvz., sienos, vėl atsispindi vienu ar kitu kampu, sklendžia toliau užpildydamas savo trajektorija visą patalpą, stiprėja sutapdamas su rezonansais, tačiau prarasdamas dalį savo energijos kiekvieną kartą, kai susiduria kliūtimi ir oru, galop prislopsta iki girdimumo ribos (0 dB), ir kas gali žinoti, kiek jis ten dar tebeskamba... Kiekvieną kartą, pakeisdamas kryptį, garsas vėl grįžta iki klausytojo ausies ir t. t. Tai vadinasi reverberacija. Nesant rezonansų, reverberuojantis garsas tolygiai nutyla – pagal standartus reverberacijos laikas vertinimas kai garsas sumažėja 1 000 000 kartų (60 dB). Kai reverberacijos laikas ilgas – garsas ilgai kybo ore. Tai leidžia geriau įsijausti į sudėtingas harmonijas ir tembrus (pvz., klausant choro ar vargonų), bet trukdo atskirti natas per greitus pasaužius ir pastebėti kitas smulkias muzikos detales. Kai reverberacijos laikas per trumpas, taip pat negerai, nes patalpą pasidaro sausa ir aiži, o garsas rėžia ausį, sukelia diskomfortą. Atviroje erdvėje, gryname ore reverberacijos beveik nėra, jaučiamas gan plokščias garsas – užtai yra kitų pojūčių, būdingų atvirai erdvei. Uždara erdvė be reverberacijos yra nenatūrali, tokioje erdvėje neįmanoma jaustis saugiai. Optimalus reverberacijos laikas gyvenamojoje patalpoje yra apie 0,8–1 sek. Bažnyčioje jis pasiekia 5–7 sek. Atsikratyti rezonansų aukojant reverberaciją ne visada geras sprendimas. Jis tinka tik specialiai įrengtoje, pvz., namų kinui skirtoje akustiškai izoliuotoje patalpoje, kur visą garsinę aplinką sukuria tik daugia-kanalės sistemos garsiakalbiai, o jokių kitų garsų atspindinančių daiktų ar plokštumų nėra.

Garso atspindžiai ne tik netrukdo girdėti pradinio signalo, iki tam tikro momento jie jį net sustiprina ir pagražina. Tai nieko bendra su fizika neturintis psichologinis fenomenas – mūsų smegenys pradiniam garsui priskiria visus jo atspindžius, kurie pasiekia mūsų ausį greičiau nei per 50 milisekundžių (nukeliauja ne daugiau kaip 17

m papildomą kelią). Tai, kas ateina vėliau, vadinasi aidu – jis veikia kaip aplinkos skenavimo ir reverberacijos pratęsimo priemonė.

Kai pirmieji atspindžiai sklinda ta pačia kryptimi kaip ir pradinis signalas, mūsų klausa beveik neskiria atspindėto garso kokybės – paprasčiausiai pradinis signalas sustiprėja keliais decibelais. Kai pirmieji atspindžiai sklinda keliomis kryptimis, tada kyla erdvino garso įspūdis. Kokybė priklauso nuo to, iš kur ir kaip nuspalvinti atkeliausias tie pirmieji atspindžiai. Labai blogai, jei pirmasis atspindys pasiekia iš už nugaros. Svarbus ir atspindžių sklidimo laikas. Manoma, jog geriausia, kai klausant muzikos pirmasis atspindys pasiekia mus ne anksčiau kaip po 20 ms ir ne vėliau kaip po 30 ms. Tai reiškia, kad pirmo atspindžio signalo kelias turėtų būti ilgesnis apie 7–10 m, palyginti su pradinio signalo keliu iki ausų. Suprantama, tuo dažnai neįmanoma pasiekti nei per mažoje, nei per didelėje patalpoje.

Visa tai, apie ką kalbame, iš tiesų dar sudėtingiau: reverberacijos laikas bus skirtingas esant skirtingiems dažniams, nes pradinio garso netekys visame dažnio diapazone. Tai priklauso nuo paviršiaus atspindimų savybių. Kai kurie paviršiai atspindi beveik visą spektrą. Yra paviršių, susiurbiančių vienu dažnių sudedamąsias dalis ir visiškai atspindinčių kitus dažnius. Svarbus oro drėgnumas bei temperatūra. Dėl to, reverberuojantis garsas nuolat keičia savo tembrą – tembro pokyčiai atspindi spektrines patalpos savybes. Vienoje patalpoje ilgiau skamba bosai, kitoje – aukštųjų dažnių sudedamosios – tai pavadinčiau „dinaminiu formantu“, kuris prisideda prie pagrindinio patalpos „rezonansinio formanto“ poveikio. Ši dinamika gali tikti arba ne. Natūralių medžiagų aplinkoje greičiausiai tiks. Kuo daugiau dirbtinių elementų ir medžiagų, tuo blogiau. Pavyzdžiui, kilimas iš natūralios vilnos daug geresnis, nes visų jo plaukelių dydis ir storis skirtingas, jie susiurbia skirtingus, gan plataus spektro dažnius. Sintetinių kilimų visi plaukeliai vienodi, todėl jų sugeriamo ar atspindimo garso spektras netolygus, turi įgaubimų. Kambarys, kuriame gausu plastmasės ir sintetikos, skamba šlykščiai. Tokiame gyventi negalima.

Dabar norėčiau pakalbėti ne tik apie patalpas ir jų savybes, bet ir apie jose esančius daiktus. Visi daiktai daro dvejopą poveikį. Viena vertus, jie visi skamba, nes turi savo rezonansus (su visais jiems priklausančiais priegarsiais). Senovės Graikijoje akustikai koreguoti buvo specialiai gaminamos ir naudojamos didelės vazos. Tinkamai parinktos ir sustatytos jos sustiprindavo reikiamo spektro garsus. Vazos, spintos ir jų stiklinės drelės, gėlės – visi daiktai keičia akustiką, tik ne visada į

gerą pusę. Daiktų patalpoje gali būti daug ir įvairių, bet kai jų pernelyg daug, stringa ankstyvieji atspindžiai ir per greitai gęsta išskleisti garsai – daiktų prikimšta patalpa (tai puikiai girdėti net užsimerkus) dažniausiai nei jauki, nei saugi. Kai daiktų nėra labai daug, jie geriau girdimi, tampa reikšmingesni. Blogiausia daiktų grupė – papildomieji garsiakalbiai, net kai neprijungti prie stiprintuvų. Du stereogarsiakalbiai jau iššūkis. Penki ar septini garsiakalbiai ne specialioje namų kino salėje, o svetainėje – daug didesnis iššūkis, nei garso sistemos rengimas automobilyje (velniškai sudėtingas dalykas) – vargu ar kam pavyksta susidoroti su šia užduotimi be didelių nuostolių.

Ką gi mes girdime klausydami muzikos per stereosistemą savo namuose?

Tikėtina, kad girdime garsiakalbių sukurtą garsą. Kiek jis geras, dabar nesvarstysiu, apie tai jau daug kalbėta, bet jeigu jis nėra pakankamai tikroviškas patalpos poveikiu galima per daug nesirūpinti, siūlyčiau tiesiog išjungti sistemą ir negadinti nuotaikos nei sau, nei namiškiams (gal ir kaimynai apsidžiaugs...).

Kai iš garsiakalbių sklinda geras garsas, dar nereikia, kad mums bus gerai klausytis muzikos, nes girdėsime ne tik garsiakalbius, bet ir visus niekaip su jais nesusijusius garsus. Triukšmą kelia televizorius, indaplovė, vaikas, kaimynas, jo mylimas šuo ar mašina...ir t. t. Gyvenant tarp žmonių nuo triukšmo nepasislėpsi. Kuo daugiau šiuolaikinės „civilizacijos“, tuo daugiau triukšmu užteršiama aplinka. Tai ne tik trukdo klausytis muzikos – tai trukdo gyventi. Prievartavimas garsais, dažnai labai iškreiptu būdu, yra liūdna mūsų gyvenimo realybė.

Garsiakalbiuose gimęs garsas sužadina visą kambarį ir sukelia jo skambesį – jis atsiliepia savo rezonansais, reverberacija nuspalvintais formantais, daiktais – skambančiais, drebančiais, tyliai susiurbiančiais garsą arba jį atspindinčiais. Kartu su buitiniu patalpos orkestru mes girdime visą tą patį pradinį garsą, kuris atsklinda su pirmais atspindžiais ir po tam tikro (tinkamo ar netinkamo) reverberacijos laiko nutyla. Tuo pat metu mes jau girdime kitus (sekančius) atkuriamos muzikos garsus, tų garsų atspindžius, jų sužadintus rezonansus ir t. t. Muzika skleidžiasi tarsi sluoksniais: jie mus

apgaubia, išnyksta, apgaubia ir vėl išnyksta – vienu metu skamba tiek sluoksnių, kiek jų telpa į reverberacijos laiką. Tai dar labai supaprastintas vaizdelis...

Dabar mums visiškai aišku, kad normali gyvenamoji patalpa visada skamba, ir jos skambesį papildo garsiakalbių sukurta garsa, gadinanti arba gražinanti tą skambesį (mums patinka dainuoti vonioje, ar ne?) – čia jau skonio reikalas. Įrašas, net pats tobuliausias, nėra gyva muzika, garsiakalbių skleidžiamas garsas nėra įrašas, o patalpoje girdimas garsas – nėra tik stereosistemos sukurtas garsas. Neabejotina, kad patalpos poveikis sąlygiškai mažėja, kai klausytojas yra kuo arčiau garsiakalbių – tai vienintelis receptas, kaip galima klausyti muzikos prastoje didelėje erdvėje. Prastoje mažoje erdvėje klausytis muzikos geriau per ausines. Gal ir nelabai malonu, bet problemų mažiau.





## PATALPOS ĮGARSINIMO VARIANTAI

Akivaizdu, kad pagrindinė priemonė, leidžianti klausytis kokybiškos muzikos, – gerai suprojektuota ir įrengta patalpa. Bet reali patalpa, kurioje mums dažniausiai tenka montuoti stereosistemą, yra tokia, kokia yra. Kai patalpa neatrodo gera, galimi skirtingi veiksmai.

Galima nepirkti ir nemontuoti geresnės stereosistemos, o paprastesnės klausytis tik tais atvejais, kai garso subtilumas neturi didelės reikšmės (pvz., gerai įkaušus dainuoti karaokę...). Tokiu atveju neverta leisti daug pinigų – už maždaug 1000 Lt galima įsigyti visą sistemą: su grotuvais, stiprintuvais ir „didelio galingumo“ garsiakalbiais (akivaizdus jų privalumas – visiškai neįtraukiamas patalpai)... Tokių sistemų siūloma daug, parduotuvės paprastai paklausia, kiek norite išleisti pinigų, ir viskas. Patalpa jų nedomina, ir visiškai teisingai... Koks skirtumas, juk pinigus jau pasiėmė... Tas kvailys pats pasakė, kad nori juos išleisti... Štai ir išleido... ko dar?

Kitas variantas – bandyti pagerinti akustines patalpos savybes. Tam reikia išmanymo, eksperimentų, pinigų. Kuo daugiau galite išleisti pinigų, tuo mažiau reikia išmanyti. Kuo mažiau „norite išleisti“ pinigų, tuo daugiau gali tekti eksperimentuoti pačiam – keisti baldus, dangas ir paveikslus. Gaminama nemažai specialių medžiagų, skirtų akustinėms būsto savybėms gerinti arba jau įrengtų patalpų problemoms spręsti. Siūloma ir visai gražių dalykų. Aišku, jie kainuoja... (Kam įdomu, gali apsilankyti Acoustic Science Corporation tinklalapyje). Dažnai tai atsiperka – kambario akustikos patobulinimas atsieina pigiau nei nauja sistema ir užtikrina akivaizdžiai geresnę muzikos garso kokybę.

Trečias variantas – kai pirmasis netenkina, o antrojo gali-

mybės jau išnaudotos – rinktis stereosistemą, kuri geriau tikėtų jūsų būstui. Garso šaltinis (LP ar CD grotuvas) akustikos atžvilgiu didelės reikšmės neturi. Svarbiausia išsirinkti garso kolonėles ir stiprintuvą. Akivaizdu, kad garso kolonėlių savybės tiesiogiai susijusios su patalpos savybėmis, nes skambės jos kartu. Stiprintuvas turi tiktai kolonėlėms. Šaltiniai – nenusileisti savo kokybe stiprintuvui ir kolonėlėms. Jeigu ištekliai riboti, didžiausią sumą skirkite geriems grotuvams. Stiprintuvai ir kolonėlės gali būti pigesni. Tai nereiškia, kad kolonėlės nesvarbios (jos labai svarbios!), bet daugiau pinigų išleidę geresnėms kolonėlėms girdėsite prastesnį garsą, nes jos išryškins šaltinių ir stiprintuvo trūkumus. Didesnę sumą skyrę garso šaltiniams, paskui stiprintuvui, iš kolonėlių išspausite maksimumą. Dabar galima stebėti savotišką lentyninių kolonėlių renesansą – jos kainuoja gerokai mažiau ir atkuria tikrai neblogą garsą – aišku, jei šaltiniai pakankamai geri. Laidai parenkami paskiausiai irgi ne todėl, kad jie ne tokie svarbūs – jų tiesiog neįmanoma tinkamai parinkti neturint visų kitų elementų, įskaitant būstą. Dėl jų apsispręsti tenka vėliausiai. Todėl labai protinga nuo pradžių atsidėti tam tikrą sumą. Prie trečio varianto galima priskirti ir dalinę turimos sistemos modifikaciją. Jeigu sistema nėra visiškai prasta, dažnai pakanka pakeisti kolonėles ir/arba laidus.

Ketvirtas variantas – patalpa ir sistema jau įrengtos ir nieko nesinori keisti iš esmės – stumdyti baldų ir kolonėlių prie skirtingų sienų ir kampių ieškant tinkamiausios vietos (oi, kaip trukdo židiny, televizorius ir balkono durys...) – ar vėl leisti pinigų. Dar galima bandyti pakeisti klausymosi vietą... arba draugiją – su gerais žmonėmis ir pakalbėti smagu, garsą bus galima priltildyti, ir patalpos akustinių trūkumų sąlygiškai sumažės...

## KAIP RINKTIS IR IŠDĖSTYTI GARSO KOLONĖLES

Prieš pirkdami garso kolonėles visų pirma įvertinkite savo biudžetą: geras stiprintuvas ir garso šaltinis tikrai nekainuos pigiai, o laidai gali sudaryti apie trečdali kolonėlių kainos. Kad ir koks bus jūsų biudžetas, jo tikriausiai pakaks keletui skirtingų garsiakalbių. Tarp jų bus prastesnių ir geresnių, tinkamų ir netinkamų jūsų būstui.

Spektrinės kolonėlių savybės turi derėti su spektrinėmis patalpos ypatybėmis – tai reiškia, kad ten, kur kolonėlių spektras turi išlenkimų, patalpos spektras turi turėti įgaubimų. Aišku, ideali sutaptis beveik neįmanoma, bet, kad ir kaip keista, neretai pasitaiko nereikalingų sutapčių: kai įgaubimai patenka ant įgaubimų, bendras spektras būna daug prastesnis nei kolonėlių ir patalpos atskirai. Neabejotina, kolonėlės, kurių dažniai tolygesni (sakysim, patenkantys į 2 dB juostą), geriau tiks bet kuriai patalpai. Paprastai tokios kolonėlės pakankamai brangiai kainuoja. Jeigu jau sumontavus kolonėles patalpoje atsirado ryškų nelygumų, galima bandyti koreguoti bendrą patalpos ir kolonėlių sistemos formantą: keisti kolonėlių pastatymo vietą, pagrindinio garso kryptį, kritinio dažnio reverberaciją, naudoti garsą sugeriančias ir išskaidančias priemones ir pan. Jeigu nieko neišeina, gal vis dėlto ryžtis pakeisti kolonėles?

Svarbi kolonėlių ypatybė – optimali jų pastatymo vieta. Ją dažnai nurodo gamintojas. „Audio Note“ kolonėlės skirtos stovėti kampuose, kuo arčiau prie sienų, o „Bolzano-Villetteri“ – jokiū būdu ne kampe, pageidautina bent per vieną metrą nuo sienos. Tai priklauso nuo kolonėlių dizainerio sprendimų. Čia turimas omenyje dizaineris, kuris kuria ko-

lonėles, o ne tas, kuris įrengia namus. Interjero dizaineris mažai ką gali, kai parinktos netinkamos kolonėlės. Jis, be abejo, gali pageidauti, kad šeimininkai įsigytų kolonėles, kurios puikiai skambėtų ir džiugintų akį. Kartais tokias kolonėles įmanoma pritaikyti. Bet jeigu ne, interjero dizaineris privalo „užminti ant gerklės savo dainai“ ir padaryti taip, kad klausytis muzikos būtų įmanoma. Siaubinga, kai garso kolonėlės statomos pagal principą „kur jau liko vietos“ arba „kad netrukdytų“. Galima drąsiai teigti – nė vienam daiktui namuose vieta nėra tokia svarbi kaip garso kolonėlėms, todėl protingiausia pradėti projektuoti interjerą būtent nuo jų vietos parinkimo.

Be abejo, labai svarbus kolonėlių kryptingumas. Jis visada skirtingas. Kai reikia įgarsinti tik tam tikrą nedidelę erdvę – tinka ir aštriai garsą nukreipiančios kolonėlės – ir jų vieta klausytojo atžvilgiu bus ypač reikšminga. Kai reikia daugmaž vienodai įgarsinti didesnę ar sudėtingos formos patalpą, gali praversti į visas puses garsą skleidžiančios kolonėlės. Nėra kolonėlių, tinkamų stovėti bet kurioje vietoje, bet kurioje patalpoje. Tai nesusiję su kaina. Reikia bandyti labai įvairias kolonėles (žinoma, kokybiškas), o ne tikėtis, kad gerai skambės tos pačios kurios gerai skamba pas pažįstamą... Ir niekada nepamiršti – jos turi gerai skambėti jūsų namuose, ir tik jūs pats galite nuspręsti, ar jos tikrai tinka. Todėl verta pasiklausyti su jomis įvairios muzikos – ramioje aplinkoje, neskubant – ir tik tuo atveju, kai garsas atrodo tikroviškas ir jaudina kaip kažkas kas vyksta realybėje – daryti teigiamą išvadą. Jeigu garso kolonėlės netinka mėgautis muzika – kam jos tada iš viso reikalingos?