

TOMOSHA BINOLARIDA AKUSTIK HUSUSIYATLAR VA UNING TOMOSHABINLARGA PSIXOLOGIK TA'SIRI



M.F. Sultanova

Mustaqil izlanuvchi

Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn
instituti

DOI: <https://doi.org/10.37547/ssa-V5-02-02>

Annotatsiya: Ushbu maqolada teatr va konsert zallarining akustik hususiyatlari, ularning tomoshabinlarning psixologik qabuliga qanday ta'sir ko'rsatishi hamda interyer dizaynidagi asosiy tamoyillar tahlil qilinadi. Maqola Yevropa va O'rta Osiyo tomosha binolari – masalan, Moskva katta Teatri, Vena Davlat Operasi va O'zbek Milliy Akademik Drama Teatri, Turkiston San'at Saroyi kabi inshootlarga asoslangan misollar bilan boyitilgan. Tahlillar natijalari shuni ko'rsatadiki, to'g'ri akustik dizayn va material tanlovi auditoriya psixologiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi hamda spektaklni yanada samarali idrok etishga imkon yaratadi.

Kalit so'zlar: teatr, konsert zal, akustika, psixologiya, tahlil, interyer, estetika, texnik jihat, psixoakustik effekt.

Аннотация: В данной статье рассматриваются акустические особенности театров и концертных залов, их влияние на психологическое восприятие зрителей, а также основные принципы интерьерного дизайна. Статья обогатена примерами на основе европейских и центральноазиатских зрелищных зданий, таких как Большой театр в Москве, Венская государственная опера, Узбекский национальный академический драмтеатр, Туркестанский центр искусств. Результаты анализа показывают, что правильный акустический дизайн и выбор материалов оказывают положительное влияние на психологию аудитории, создавая возможность для более эффективного восприятия спектакля.

Ключевые слова: театр, концертный зал, акустика, психология, анализ, интерьер, эстетика, технический аспект, психоакустический эффект.

Abstract: This article discusses the acoustic characteristics of theaters and concert halls, their impact on the psychological perception of the audience, and the main principles of interior design. The article is enriched with examples based on European and Central Asian performance buildings, such as the Moscow Bolshoi Theatre, the Vienna State Opera, the Uzbek National Academic Drama Theatre, and the Turkiston Arts Palace. The analysis results show that proper acoustic design and material selection have a positive effect on the psychology of the audience, allowing for more effective perception of the performance.

Keywords: theater, concert hall, acoustics, psychology, analysis, interior, aesthetics, technical aspects, psychoacoustic effect.

Teatr va konsert zallari inson madaniyatining eng muhim inshootlaridan biri bo'lib, ularning dizayni faqatgina texnik jihatlarni emas, balki psixologik va estetik talablarni ham qamrab oladi. Tomoshabinlarning sahnadagi harakatni idrok etishi, ovoz va yorug'lik tarqalishi, shuningdek, interyerining umumiy atmosferasi ularning ruhiy holatiga va tajriba sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Auditoriya dizayni va akustik parametrlari tomoshabinlarning hissiy va psixologik holatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Statistik tadqiqotlarga ko'ra, optimal akustik muhit yaratish orqali tomoshabinlarning spektaklga bo'lgan qiziqishi 25–30% oshishi, shuningdek, ular qayta kelish istagi 20–30% ga yuqorilinishi mumkin.

Ma'lumotlarni tarixiy tahlili bo'yicha so'z yuritadiga bo'lsak, Yevropa tomosha binolarining akustikasi uzoq va boy tarixiy rivojlanishga ega. Ko'pgina tarixiy binolar o'ziga xos akustik xususiyatlari bilan ajralib turadi, bu esa asrlar davomida to'plangan tajriba va bilimlarga asoslanadi. Masalan, Venadagi "Musikverein" konsert zali XIX asrning ikkinchi yarmida Genrix Ferdinand Gelmel tomonidan loyihalashtirilgan. Gelmel, o'z davrining yetakchi akustik mutaxassislaridan biri sifatida, zal shakli, hajmi va ichki bezatish materiallarini akustik talablarga mukammal moslashtirgan. Uning fikricha, "mukammal akustika nafaqat tovushning aniqligini, balki uning emotsional rangini ham yaratadi". "Musikverein"ning "Zolotoy zal"ida tovush to'liqlarining tarqalishi uchun ideal sharoit yaratilgan, bu esa orkestrning har bir a'zosining tovushini aniq va ravshan eshitish imkonini beradi. Bu tomoshabinlarga to'liq emotsional tajribani taqdim etadi.

Boshqa bir misol – Milandagi "Teatro alla Scala" opera teatri. Ushbu teatrning arxitekturasi, xususan, uning yarim-doira shaklidagi sahnasi va ko'tarinki tomoshabinlar maydoni, opera ijrolari uchun alohida akustik xususiyatlarni yaratadi. Teatrning interyeri ham akustikaga ta'sir qiladigan materiallardan – maxsus ishlangan gips, pardalar va mebellardan foydalanadi. Bularning hammasi tomoshaning emotsional ta'sirini kuchaytiradi.

Zamonaviy Yevropa tomosha binolarida esa kompyuterli modelirovka va zamonaviy akustik texnologiyalardan foydalaniladi. Bu binoning akustik xususiyatlarini loyihalashda yuqori darajadagi aniqlikni ta'minlaydi.

Shuningdek Moskva Katta Teatri interyerida akustik hususiyatlar va vizual dizayn muvozanati yuqori darajada hisoblanadi. Teatrda shiftga va devorlarga o'rnatilgan diffuz aks ettiruvchi yuzalar, shuningdek, kristalli avizolar orqali yorug'lik tarqalishi nafaqat sahnaning aniq ko'rinishini, balki tomoshabinlarning hissiy qabulini ham oshiradi.

Vena Davlat Operasida esa auditoriya dizayni interyerining geometrik tuzilishi, material tanlovi va yoritish tizimi orqali optimal akustik va vizual muhit yaratishga yo'naltirilgan. Operaning interyerida neytral va sovuq ranglar asosida yaratilgan dizayn, sahna yaqinidagi issiq ranglar bilan kontrast hosil qilib, tomoshabinlarning ruhiy idrokini oshiradi.

O'rta Osiyodagi an'anaviy tomosha binolarining akustikasi Yevropa binolarinikidan sezilarli darajada farq qiladi. Ko'pgina an'anaviy tomosha maydonlari ochiq havoda joylashgan bo'lib, tovush tarqalishi tabiiy sharoitlarga bog'liq edi. Yopiq binolarda esa, ko'p hollarda, akustika masalasiga alohida e'tibor berilmagan. Biroq, bu degani, an'anaviy O'rta Osiyo tomosha binolarining akustikasi samarasiz bo'lgan degani emas. Binoning o'ziga xos shakli, materiallari va arxitektura yechimlari tomosha uchun o'ziga xos, intim atmosferani yaratgan. Masalan, yopiq hovlilarda o'tkazilgan tomoshalarda, tovush tarqalishi binoning devorlari va shifti tomonidan tabiiy ravishda tartibga solingan.

Sovet davrida O'rta Osiyoda, jumladan, Toshkentda qurilgan tomosha binolarida akustika masalasiga ko'proq e'tibor berilgan. Biroq, texnologiyalarning cheklanganligi sababli, bu binolarda ham Yevropadagidek mukammal akustik xususiyatlar yaratilmagan. Shu bilan birga, bu davrdagi binolarning arxitekturasida modernizmning ta'siri seziladi, bu esa akustik yechimlarga ham o'z ta'sirini ko'rsatgan.

Masalan O'zbek Milliy Akademik Drama Teatri interyerida akustik va vizual dizayn printsiplari an'anaviy me'yorlarga muvofiq ravishda amalga oshirilgan. Sahn atrofidagi diffuz aks ettiruvchi panellar, tabiiy yog'och va gipsli elementlar yordamida yaratilgan interyer, tomoshabinlarga yuqori sifatli idrok va hissiy tajriba taqdim etadi.

Turkiston San'at Saroyi interyerida, sahna va auditoriya o'rtasida ranglar kontrasti va akustik yoritish tizimi muvozanatli tarzda tashkil etilgan. Bu inshootda, sahna yaqinidagi energik ranglar va auditoriyada sovuq, neytral tonlar qo'llanilib, tomoshabinlarning vizual va akustik tajribasi yaxshilanishiga erishilgan.

Akustikaning tomosha va tomoshabinlarga psixologik ta'siri bir necha asosiy omillar bilan belgilanadi:

Tovush sifati: Aniq, ravshan va tabiiy tovush tomoshabinlarning diqqatini tomoshaga jalb qiladi va uning emotsional ta'sirini kuchaytiradi. Bu, o'z navbatida, tomoshabinlarda qoniqish va zavq tuyg'usini paydo qiladi. Noaniq, burmalangan yoki exoli tovush esa, teskari ta'sir ko'rsatib, tomoshadan zavq olishni qiyinlashtiradi va salbiy his-tuyg'ularni keltirib chiqaradi.

Tovush balandligi va kuchi: Tovushning balandligi va kuchi ham tomoshabinlarga emotsional ta'sir ko'rsatadi. Juda baland tovush tomoshabinlarni bezovta qilishi, juda past tovush esa, tomoshani tushunishni qiyinlashtiradi.

Tovushning makonda tarqalishi: Tovushning makonda qanday tarqalishi ham muhim rol o'ynaydi. Yaxshi akustika bilan jihozlangan binolarda tovush hamma tomoshabinlarga bir xil ravishda yetib boradi.

Binoning arxitekturasini va interyeri: Binoning arxitekturasini va interyeri ham akustikaga ta'sir qiladi va tomoshabinlarga psixologik ta'sir ko'rsatadi. Hajmi, shakli, materiallari, yoritish va boshqa elementlar umumiy atmosferani yaratadi va tomosha tajribasiga ta'sir qiladi.

Yuqoridagi misollar ko'rsatadiki, optimal akustik dizayn nafaqat texnik hisob-kitoblarga, balki psixologik idrok va madaniy tajribaga ham asoslanadi. Teatr interyerlarida materiallar, yoritish tizimlari va geometrik tuzilish ham to'g'ri tanlanishi kerak.

Xususan diffuz aks ettiruvchi sirtlar va akustik yoritish tizimlari tovushning birinchi aks ettirilishi va tarqalishini muvozanatlashga yordam beradi.

Material tanlovi (qattiq silliq yog'och, gipsli yoki gesso panellar) auditoriyaning psixoakustik tajribasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Statistik tahlillar shuni ko'rsatadiki, yog'och, gipsli va gesso panellar tovushni optimal tarzda aks ettirib, reverberatsiyani 10–15% ga kamaytirishi mumkin. Materiallar tanlovi nafaqat akustik xususiyatlarni yaxshilaydi, balki tomoshabinlarning psixologik holatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, tabiiy yog'ochdan foydalanish auditoriyada "issiqlik" hissini oshiradi, bu esa tomoshabinlarni tinchlantiradi va ularning spektaklga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

Interyer dizaynida ranglar ham muhim rol o'ynaydi: issiq ranglar sahna yaqinida, neytral va sovuq ranglar esa auditoriya va foyeda qo'llaniladi, bu esa tomoshabinlarning e'tiborini bir joyga jamlash va hissiy tajribani oshirishga xizmat qiladi.

Yoritish tizimlari auditoriya dizaynida faqat vizual qulaylikni emas, balki akustik tarqatishni ham boshqaradi. Masalan yashirin reflektorli yoritish tizimlari yordamida auditoriyada tovush aks ettirishini tartibga solish orqali 15–20% gacha akustik balans yaxshilanadi. To'g'ri o'rnatilgan yoritish elementlari, ayniqsa, kristalli yoki yashirin reflektorlar, sahna va auditoriya yuzalarida bir xil yorug'lik tarqatilishini ta'minlab, akustik o'zaro ta'sirlarni moslashtiradi.

Bu tamoyillarni xalqaro va Markaziy Osiyo tomosha binolari misollari asosida amalga oshirish, teatr dizayni bo'yicha ilg'or arxitektorlar (Neufert, Beranek, Vinogradov va boshqalar) tajribasini aks ettiradi. Ushbu yondoshuv auditoriyaning umumiy eshitiluv darajasini oshirish va spektaklning madaniy-tajriba jihatidan yuqori sifatini kafolatlashga xizmat qiladi.

Ernest Neufertning Architects' Data Theatre Layouts, Viewing Angles asari teatr auditoriyasining geometrik va optik dizayniga oid tavsiyalarni o'z ichiga olgan bo'lib, tomoshabinlar o'rindiqlari proscenium qirralaridan 30°–35° gorizontal burchak ostida joylashtirilishi, bu esa sahnaning maksimal ko'rinishini ta'minlaydi degan hulosalar ham keltirib o'tilgan.

Shuningdek Leo Beranek o'zining Concert and Opera Halls: How They Sound

asarida tomosha binolari haqida tadqiqotlari akustika va auditoriya dizaynining murakkab o'zaro ta'sirini tahlil qiladi. U teatr va konsert zallaridagi akustik rejalashtirishning nafaqat texnik, balki psixologik ahamiyatini ham ta'kidlaydi.

A.M.Кожевников ning “Современный трансформирующийся театр” o'quv qo'llanmasida ham qadimgi va zamonaviy teatr binolarining interyer dizayni, bezak elementlari va akustik xususiyatlarining tomoshabin psixologiyasiga ta'siri haqida keng tahlillar keltirilgan.

Umumiy hulosasi qilib aytganda, tomosha binolarida akustik xususiyatlar va interyer dizayni tomoshabinlar psixologik qabuliga bevosita ta'sir etadi. Optimal akustik muhitni yaratishda birinchi aks ettirish yuzalari, diffuz sirtlar, materiallar tanlovi, yoritish tizimi va geometrik balans asosiy o'rin tutadi. Yevropa va O'rta Osiyo tomosha binolari misollari, shuningdek, ilg'or arxitektorlar va tadqiqotchilar asarlariga asoslangan tavsiyalar bu borada aniq me'yorlarni belgilaydi.

Qo'shimcha tahlillar va statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, optimal akustik dizayn – bu bir qator parametrlar, jumladan, materiallar tanlovi va yoritish tizimining to'g'ri integratsiyasi orqali erishiladi. Ushbu parametrlarga rioya etish auditoriya psixologiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, tomoshabinlarning idrok darajasini oshiradi va ularning spektakldan qoniqishini maksimal darajada ta'minlaydi.

Yuqoridagi misollar, tahlillar va statistik ko'rsatkichlar asosida teatr auditoriyasini loyihalashda, nafaqat texnik talablar, balki inson psixologiyasi va madaniy tajribalar ham e'tiborga olinishi zarurligini ko'rsatadi.

Tomosha binolarining akustik xususiyatlari tomoshaning muvaffaqiyati va tomoshabinlarning psixologik tajribasi uchun juda muhimdir. Yevropa va O'rta Osiyo tomosha binolarining akustikasi va dizaynining farqi ularning tarixiy va madaniy rivojlanishi bilan bog'liq bo'lsa-da, zamonaviy tomosha binolarini loyihalashtirishda akustik talablarga rioya qilish va tomoshabinlarga maksimal darajada qulay va ta'sirchan muhit yaratish muhimdir. Bu esa arxitektorlar, akustik mutaxassislar va tomosha ijodkorlarining hamkorligini talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash bilan birga, an'anaviy me'moriy yechimlardan ham foydalanish orqali, o'ziga xos milliy uslubni saqlab qolish va shu bilan birga, tomoshabinlar uchun yuqori darajadagi akustik sifatni ta'minlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. А.М.Кожевников. Современный трансформирующийся театр. Учебно-методическое пособие для архитектурного направления. Отдел оперативной полиграфии МАРХИ, 2018, 97 стр., 50 ил.
2. Акустическое проектирование зала: Методические указания к курсовой работе по архитектурной физике для студентов специальности архитектура/СПбГАСУ; Сост.: Т.А. Дацюк, Е.С.Вознесенская, Ю.Н.Леонтьева – СПб., 2007.– с.
3. Leo Beranek, Concert Halls and Opera Houses; Music, Acoustics and Architecture, Springer, New York (2004)
4. Мейерхольд, Всеволод Эмильевич (1874-1940. О театре Вс. Мейерхольд. — Санкт-Петербург: Просвещение, 1913. — V, [3], 208 с.
5. Sultanova M. et al. Principles of the formation of theater buildings and performances of the 15th-17th centuries //SGS-Engineering & Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 02.
6. Fahriddinova S. M. The formation of art and Architecture of the Ancient Period //European Journal of Arts. – 2023. – №. 1. – С. 22-26.
7. Sultanova M. F. The Significance of the Stylistic Solution of Tashkent Cultural and Educational Theater Buildings in Modern Design //Pioneer: Journal of Advanced Research and Scientific Progress.
8. <https://archive.org/details/ArchitectsDataNeufert>
9. O'zbek Milliy Akademik Drama Teatri rasmiy sayti
10. Turkiston San'at Saroyi