Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Маданият ва спорт ишлари вазирлиги

Ўзбекистон давлат консерваторияси

С.М.Бегматов

Мусиқий акустика

Маърузалар матни

Тошкент - 2008

Тақризчи: С.ф.д. профессор Ю.В.Кац.

Кейинги йилларда Ўзбекистон давлат консерваториясида маърузали фанларни муаммоли йўналишдаги маърузалар шаклида ўқитиш йўлга қўйилди. Ушбу маърузалар матнини тузишда ҳам санъат соҳасида, хусусан мусиқа санъатига оид фанларни замон талабидан келиб чиқиб, янги педагогик ва ахборот технологияларидан унумли фойдаланган ҳолда машғулотларни олиб боришга асосий эътибор қаратилган.

“Мусиқий акустика” ўқув фани бўйича маърузалар мавзуси ва сони жорийдаги ишчи ўқув режасида ажратилган соатларга биноан белгиланган ва ҳар бир мавзуга тегишли матнларидан иборатдир.

ЎзДКнинг Илмий-услубий кенгаши томонидан кўпайтиришга тавсия этилган (2008 йил, 5 май, баённома № 5).

КИРИШ

«Мусиқий акустика» фанининг асосий мақсади - бастакор, мусиқашунос, овоз режиссёри бўлиш учун ўқишга кирган талабаларга мусиқани махсус техникалар орқали билимларини кучайтириш ҳамда мусиқий овозларни (табиий овозларни) синтез тариқасида ҳосил қилишда зарур бўладиган билимларни ўргатиш ва техникадан фойдаланиш жараёнида табиий ҳамда замонавий жараённи тўғри идроклай олишдан иборат. Бу фан ўқув режаларига мувофиқ белгиланган семестрда маърузалар тарзида ўтилади ва ихтисослик фанидан белгиланган курсларини янада чуқурроқ, мукаммал ўзлаштириб олишларига назарий ва амалий тарзда катта ёрдам беради.

Таълим жараёнида азал—азалдан, мусиқа илмини эгаллашга жуда кўп уринишлар қилинган. Бунинг асосий сабабларндан бири мусиқанинг сеҳрлилиги ва унинг иясонитга ижобий ҳамда салбий таъсир эта олишида бўлган. Шу боис бўлса керак ўтмиш олиму уламолари, турли фан намояндалари ўз касбларига тегишли тадқиқотлар қаторида мусиқани ҳам турли услубда ислоҳ қилишга уринганлар. Шулардан Арасту, Фисоғурс, ал-Фаробий, Ибн Сино, Хоразмий, ал — Хусайний, Абдурахмон Жомий каби *ўз* замонасининг етук олимлар номларини келтирш жоиздир.

Мусиқий акустика мусиқа санъати тизимидаги фанлардан биридир. Бу фан фақат мусиқашунос композитор-бастакор ва овоз режиссёрлиги бўйича таълим олаётган талабалар учун мўлжаллангандир. Зеро, бу фанда овознинг келиб чиқиши ва уларнинг ижро, чолғу, [3]олат, ижрочи ва жой билан боғлиқ хусусиятларини ўрганилади. Қайд этиш жоизка, бу фаннинг асосчиси биринчи муаллим Арастудир. Кейннчалик унинг таъламотини турли фан намоядалари томонидан ўрганиш одат тусига айланган. Жумладан: физиклар-Товушларни физик ҳолатларини ўрганадилар; Руҳшунослар товушнинг, оҳангнинг инсон руҳиятига таъсири хусусида илмий изланишлар олиб борадилар; Мусиқашунослар мусиқанинг турла жабҳалари хусусида илмий изланадилар.

Фаннинг мавзулари ҳам ана шу тарихий жараёя бнлан боғлиқ ҳолда олиб борилади. Асосан икки йўналишда иш юритилади. Маъруза йўналишида ва амалий (бевоснта чолғулар балан танишиш, уларни агустик ҳоларларини синаб кўриш, ва ижроларида буни тингллаб кўришдан иборат) Талабаларнинг билимлари текпгириш жараёнида мунозара-суҳбат, рейтинг мапгғулотлари ва семинарлар кўринишида олнб борилади. Дасгур 36 соатга мўлжалланган бўлиб, маърузалар, амалнй машғулотлар, 6 соат семинар ва рейтинг *сўров* машғулотларидан иборатдир. «Мусияий акустака» фани бœйича машғулотлар якуний рейтинг назорати ўтказиш билан тугатилади. Рейтинг шаклларини œёитувчи ўз тажрибасидан келиб чиқиб белгилаши мумкин. Талабалар қуйидаги йўналишларда билимларга эга бўлганликларини намойиш этишлари зарур:

а) Мусиқий акустика фанини, мусиқий чолғуларнинг акустик жиҳ1атлари тарихи, тузилиши, созланиши, диапозони ва бошқа имкониятлари ҳақидаги назарий ва амалий билимлар;

б) Мусиқий чолғуларнинг табиий ва синтез жиҳатлари ҳақида;

в) Замонавий композиторлик ижодиётининг асосий мезонлари, чолғулардан фойдаланиш услубларига хос маълумотларни ва ҳ.к.

АСОСИЙ ҚИСМ

1-Мавзу: Кириш. «Мусиқий акустика»

Режа:

"Мусиқий акустика" - фани, курснинг ҳажми, мазмуни, мақсад ва вазифалари. Тавушнинг асосан физик ҳолатига асосланган фан. 36 соат давомида товушнинг келиб чиқиш манбаи, уларнинг хусусиятларини ўрганилади. Товуш — тадқиқот, яъни ўрганиш манбаи сифатида. Товушнинг маълум хусусиятлари, уларнинг асосий кўринишлари: Баланддиги (Н), товушнинг кучи (В), товушнинг давомийлиги (Т) ва барча хусусиятлари заминида ҳосил бўлувчи тембри(С).

Акустика- тинглашга оид фан, - кенг маънода товушларни эластик тўлқинларини (физик ҳолатини) ўрганувчи (бўлим) омил ҳипсобланади. Тор маънода тушунилганда - товуш хақидаги таълимотдир. Умумий ва назарий акустика эластик тўлқинларнинг ҳосил бўлиш ва турли муҳитларда тарқалиш қонунларини, шунингдек, уларнинг муҳит билан ўзаро таъсирини ўрганади. Мусиқада – асосан товушлар, уларнинг ўзаро муносабатлари ҳақида, якуний мезон ҳисобланмиш мусиқий асарларнинг тараннум жараёнига асосланади.

- Мусиқий акустика фани: 36-соат. 28-назарий ва 8-амалий.

Мазмуни: - Мусиқада асосий мезон бўлган товуш, уларнинг муносабати, ҳажми, тараннум мезони (чолғулар хусусияти) - овоз имкониятлари, диапозон, товуш акс эттириш услублари: тарихий жараён ва замонавийлик жиҳатларини ўрганишдан иборатдир.

-Мақсад ва вазифаси: - Товушларни барча ҳусусиятларини англаш, ҳар қандай акустик шароитда мусиқий сифатларни англаш, турли овозларни хар қандай шароитда тўғри идроклай олишдан иборат.

- Товушларни асосий хусусиятлари:

Товушлар бирон-бир қатиқ ёки юмшоқ тананинг тебранишидан ҳосил бўладиган физикавий ҳодиса.

- Товушнинг акустик хусусиятлари - тебранувчи тананинг ҳажми ва товуш баланд-пастлиги ўртасидаги муносабатлар. (товуш, тон, парда).

Одатда товушларни биз мавжуд сифатлари орқали идроклаймиз: Унга кўра улар: - баландлик (Н); қаттиқлик (В); тембр (С); давомийлиги (Т) каби аниқ жарайнлардан ташкил топган. Мана шундай хусусиятларга эга бўлган товуш – мусиқий товуш ҳисобланади.

Н – Товушининг баландлиги – унинг тебраниш частатасининг ўзгариши билан боғлиқ;

В – қаттиқлиги – унинг кучи билан боғлик;

Тон шу икки хусусият билан характерланади.

Мусиқий товуш таркибин (ички таркибида) кўп миқдордаги тонлардан иборатдир ва уларнинг ҳар бири ўз частоталарига эгадир. Уларнинг миқдори, баландлиги ва қаттиқлик хусусиятларининг уйғунлишида учинчи, яъни умумлаштирувчи тембр сифатини юзага келтиради.

В – Давомийлиги, товушнинг давомийлиги унинг тебраниш амплитудасининг кенг ва равонлигига боғлиқ.

- Инсон қулоғи аниқлашга қодир бўлган энг паст товуш до- суб контур октава 16-герц (Немис олими Герц номи билан аталган). Энг юқориси 15000 – 20000 герцни ташкил этади.

- Эшитиб аниқлашда товуш кучи ҳам муҳим, яъний тингалаб қабул қилиш доираси. Одатла инсон қулоғи тинглаб идройлай оладиган товушларнинг чегаралари мавжуд. Шулардан энг қулайи катта октавалар Соль диездан 4-октава сольгача. Яъний 500 герцдан 4000 герцга бўлган товушларни осонликча идройлай олади. Тинглаш санъатидаҳам муайян тушунча мавжуд. Шу тушунчага кўра товуш Баландлиги Марказдан қанчалик четга ҳаракат қилса шунчалик товуш баландлигини англаш мушикллашаверади. Мусиқада тинглашнинг ўз мезони мавжуд. Бу инсон слухи билан боғлиқ. Одатда инсон слухи бир неча турларга бўлинади. Нисбий слух, абсолют, яъни мутлақ слух ва ички слух.

- Нисбий слух (относительный)нинг бирор бир тонга нисбат бериб аниқланадиган слух тури бўлиб, унинг ўртача, ўрта миёна слух эканлиги номидан ҳам маълум бўлиб туради.

Абсалют - мутлах слух эгалари ҳар қандай товушни нисбат бермасдан, қиёссиз белгиланадиган слухдир. Ушбу турнинг ҳам амалиётда турли ҳиллари бўлади. Товушларни "қоронғу" ва "ёруғлигига" қараб ажратувчилар, махсус чолғуда аниқловчилар ва ҳ.к.

Ички слух. Тасаввур билан боғлиқ бўлганлиги учун бу хусусият ҳам барчага бирдек. Лекин унинг истеъдодга нисбатан ривожланган ва ута таъсирчанлилари мавжуддир. Мусиқачи учун энг муҳим ҳисобланади. Айниқса бу омил ижодкорлар усун жуда қулайдир. Чунки композиторга чолғусиз асар ёзишга қулайлик яратиб беради.

- Қаттиқлик: (Вебер Фихнер 1860 немис олими, сезги органлари физиологиясига оид торларнинг эшитиш, кўриш, тери сезгилари). Товушни тобора қаттиқ чиқариш билан унинг мукаммалигига эришиб бўлмайди,

асксинча инсон ғашига тегиши ва баландлиги ўзгариши мумкин. Товуш қаттиқлигини белгилашда “Децибел”лар қўлланади

(А. Белл (1844 - 1922) – Шотланд. Ақшда биринчи бўлиб телефон учун патент тўланган инсон).

(1000 гц. = 2 окт Е. (энг марказ)) Децибел миқдорининг турлилиги (ҳажми) унинг баландлигига таъсир этади. Қаттиқлик FFF – FF - F. Fp, p, pp, ppp-ижро мезонлари билан белгиланади.

-Бенауральный эфектлар товушни қаердан чиқишини аниқлаш билан боғлиқ илим. Одатда товуш манбаини очиқ жойда аниқлаш осон. Ёпиқ жойда мушкул, сабаби акустика муаммоси мавжуд.

Товуш тембри:

Асосий товуш тебранишидан ташқари чиққан қўшимча овозлар ва тонлар, яъни асосий тонлардир. Жисмлар тебраниши асосида ҳосил бўладиган товушлар оралиғлари обертонлар дейилади. (бўлинма тонлар).

Бўлинма (обер) тонлар асосий товушга қўшилган ҳолда (яхлит бир овоз мажмуи) тембр вужудга келади.

Мусиқий эштиш қобилияти, хотира ва усул сезгиси.

Ижрочилик жараёнида созанданинг лаби, нафас органлари, тили ва бармоқлири билан чамбарчас боғлиқ ҳолда унинг мусиқий эшитиш тасаввури ҳам фаол иштирок этади. Мусиқий эштиш созандада мавжуд бўлан умумий қобилиятининг етакчи омилларидан бири ҳисобланади.

Мусиқий асар мазмунини ёритишда ижрочи мусиқий товуш билан, гўзал овоз орқали талқин қилади ва тингловчи томонидан тингланилади, яъни қабул қилинади. Бу жараёнда асосий ролни эшитиш ва тасаввурсиз санъатга, мусиқага, хусусан ижрочиликка ошно бўлиш асло мумкин эмас. Чунки мусиқани ҳамма эшитади, аммо уни барча ҳам тинглаб идрок эта олмайди.

Касб нуқтаи назаридан мусиқий эшитиш ҳам икки турга бўлинади: Биринчи ривожланувчи ёки қиёсий эштиш қобилияти созандага бир товушни эшитганда сўнг бошқалари билан таққосланган – қиёсланган ҳолда баландлигини тўғридан – тўғри бошқалари билан таққосламасдан аниқ айта олади. Яъни реал товуш ҳосил бўлмасдан олдин, (нотани кўрса ёки унинг баландлиги номини эшитган заҳоти) мутлақ эшитиш қобилияти созанданинг тасаввурида унинг баландлиги аниқ жаранглайди ва ижрочилик аппаратини ўша товушни ҳосил қилиш учун тайёрлайди.(Бу хусусда юқорида келтирилди).

Ижрочилик тажрибасида мусиқий эшитишнинг бошқа жиҳатлари ҳам мавжуд бўлиб, улар:

а) товуш (тембр) тусларини англаш, бундан товушнинг тембрини яъни колоритини, эркак ёки аёл овози, маълум чолғу асбобининг товуши ва ҳ.к. эшитиш кўзда тутилади;

б) ритмик эштиш, бунда усул сезгиси орқали маконда мусиқий характерни пайқаш, яъни овозлар билан унинг чўзимларини мутаносиб ҳолда зарб ва усулларни ҳис қилиш;

в) товуш баландлигини тинглаш;

г) товушқатор ва лад асосларини аниқлаш (гармоник ёки мелодик ва ҳ.к.);

д) нюанс – динамик ўзгаришларни ҳис қилиш ва ҳ.к.

Юқоридагилардан ташқари инсонда зоҳирий (ташқи) ва ботиний (ички) эшитиш қобулиятлари ҳам мавжуд бўлиб, **зоҳирий (ташқари) эшитиш** орқали яккахон созанда, ҳофиз, ансамбль ёки оркестр томонидан ижро қилинган асарни барча жиҳатлари: баландлиги, тембри, усули ва мусиқий матнини, бадиий ифодавий мезонларини англаб олади. Маълумки бундай устозона услуб шарқ халқларида жуда кенг тарқалган бўлиб, қадимдан отадан болага, устоздан шогирдга айниқса мусиқий мерос намуналари оғзаки, яъни эшитиш – тинглаш орқали амалга оширилган ва бизгача етиб келган. Созандани тарбиялашда эса доимо ўзини эшитиш орқали назорат қилиб бориш, бунда товуш сифати, оҳанги (интонация), динамик белгилар (тараннум мезонлари) ва бошқа жиҳатларга эътибор қаратиш муҳим омиллардан биридир.

Ботиний (ички) эшитишда инсоннинг ички туйғуси, яъни олдин эшитилган, қулоғига таниш бўлган ҳаёлидаги асар кўзда тутилади. Бу ҳиссиёт бешта жиҳатда намаён бўлади:

а) олдин кимнингдир ижросида эшитилган ва хотирага ўрнашиб қолган мусиқий оброзлар;

б) ўзи қачонлардир ижро қилган асар ёки куй қисмини хотирлаш;

в) асарни нотадан чолғу асбобисиз ўқиган ҳолда садоланишини тасавур қилиш;

г) чалиш ёки ўқувчига тушунтириш учун асар ва унинг қисимлари композициясини ҳаёлда шакиллантириш;

д) ижро жараёнида бирданига тайёргарликсиз (экспромт) бадиҳа (импровизация), намуд (кўриниш), авж, (гул партав) ёки янги қисмлар ижод қилиш.

Ботиний ва зоҳирий эштиш йиллар ўтиши билан билим, тажриба, малака ошгани сайин ривожланиб, бойиб, сайқалланиб боради. Шунинг учун ҳам таълимнинг биринчи қадамларидан бошлаб мусиқий эшитишни ва эшитиш назоратини ривожлантириш ўта муҳим аҳамият касб этади.

Мусиқий хотира – инсон руҳий жараёнининг муҳим жихатларидан бири ёд олиш ва хотирада сақлаш бўлиб, унинг моҳияти эсда сақлаб қолиш ва зарур пайтда ўша хотирадагиларни маълум бир восита орқали юзага чиқариш – намаён қилишдан иборатдир.

Мусиқий хотира инсонда жуда эрта, яъни она алласи оҳанглари орқалими, балки она қорнидалик пайитиданоқ эс билан боғлиқ жиҳатлар шакллана бошланади. Енгил, эсда сақланадиган, қисқа жумлали, жозибадор, ёрқин куй ва қўшиқлар ёш боланинг мурғак хотирасида доимо муҳрланиб қолади ва бутун умри давомида унга ёшлигини эслатиб туради.

Созандага касбий фаолиятида турли мусиқий тузилма ва шаклларни ёд олиш ҳамда эсда сақлаб қолиш малакалари сингдирилади. Бунда кичкина куй жумлаларидан тортиб токи йирик асарларни ижро қилиш мусиқий хотирани ривожлантиришнинг муҳим шартларидан ҳисобланади.

Хотиранинг қуйидаги турлари мавжуд:

А) товуш баландлиги, куй, тембри, лад тизими, усули, оҳангдошлиги, куй ва қўшиқ шаклини эсда сақлаш билан боғлиқ хотира турлари;

Б) инсон қиёфаси, табиат манзараси, буюмлар намунаси, бирор образ, нота ёзуви, уларнинг чўзими, туроқланиши ва бошқаларнинг қоғозда – ёзувда, экранда ифодаланиши кўзда муҳирланади ва кўриш хотирасига киради;

В) турли ҳаракатларни эслаб эслаб қолиш ва уни қайтариш (дирижёрлик, рақс, пантомима ва ҳ.к.), чолғу асбобини тана сезги органлари (лаб, қўл ва бармоқлар, нафас органлари ҳаракати ва ҳ.к.) сезиб эслаб қолиниши сезги – ҳаракат хотираси;

Г) эснаш, кулиш, йиғлаш, лаззатланиш, таъсирланиш, эмоция (эҳтирос) туйғуларини эсга олиб ўзида акс эттириш ҳис – ҳаяжон хотираси;

Д) ҳикоя, роман, шеър, мақол, топишмоқ ва бошқалар сўз - мантиқ хотирасига турларига киради.

Хотирани янада мустахкамлаш учун устоз созандалар (Г. Г. Нейгауз) томонидан мусиқий асарни ёд олишда қуйидагича йўл тутилиши уқтирилади:

А) асарни нота билан чолғу асбобида чалиб эсда сақлашга ҳаракат қилиш;

Б) нотасиз чолғуда ёддан чалиш;

В) чолғу асбобисиз нотага қараб кўриш орқали кўз хотирасида мустаҳкамлаш;

Г) нотасиз ва чолғу асбобисиз ҳаёлдан ўтказиш орқали мусиқий хотира мустаҳкамланади.

Мусиқий хотира мустаҳкам бўлиши учун нафақат ақлий хотира (қуввай хофиза), балки, “қалб хотираси” зарурлигини кўпчилик олимлар таъкидлашад.

Усул сезгиси мусиқий асарларнинг тузилишида энг асосий омиллардан бири бўлиб, ижрочилик жараёнида катта аҳамиятга эга. У инсон организми билан табиатдаги ўзаро ўлчов ва ритмик боғлиқлик ҳамда мутаносибликни ифодалайди. Бунда инсоннинг юрак уриши, нафас олиши, қадам ташлаши, ҳиссий (эмоционал) ҳаракат сезгилари табиатнинг барча жиҳатлари билан боғлиқдир.

Усул сезгисини ривожлантириш жуда қийин бўлган қобилиятлардан биридир. Шунинг учун ҳам ўқувчида таълимнинг дастлабки босқичларидан бошлаб усул сезгисини тарбиялаб бориш зарур. Бунда берилган куйни хиргоя (сольфеджио) усулида дирижёрлик қилиб куйлаш уларда ҳар бир товуш чўзими ва товуш туроқларининг ташкилий тузилиши (дуол, триол, квартол, секстол ва бошқалар) ҳақида аниқ тасаввур ҳосил қилишига катта замин яратади, Айниқса Ўзбекистон давлат консерваторияси илғор сольфеджио ўқитувчиларининг дарс машғулотларида халқ куйлари ва мақом усулларини талабаларга доирада ёки стол четига чертган ҳолда сольфеджио қилиб куйлатиш тажрибалари ритмик жиҳатдан мураккаб бўлган миллий мусиқа ва мақомларни ўзлаштиришида катта аҳамиятга эга эканлигини намоён этмоқда.

Ўқувчиларда ижрочилик вазифаларининг мураккаблашиб боргани сари усул сезгиси ривожлана боради. Бунинг натижасида уларда эркин фикрлаш, асарни ўзича эркин талқин қилишга мойиллик ривожлана боради. Бунда у ўқитувчи ёрдамида **Rubato-** (лотинча- ўғирланган, ноталарнинг чўзиш миқдори аниқ сақланмаган ҳолда ижрочининг хоҳиши бўйича кенгайтириб ёки қисқартириб ижро қилиш) ва **Agogika** -(лотинча –юргизиш, эргаштириш. Мусиқа ижрочилигидаги бадиий ниятни кўзлаб асар суръатини бироз

ўзгартириш, яъни тезлатиш ёки секинлатиш) ўзгартиришларини қўллай олиш малакаларини эгаллайди. Булардан ўзгаришларни қўллай олиш малакаларини эгаллайди. Булардан ташқари ўқувчининг оркестр ва ансамблларида қатнашиши, фортепиано ва зарбли чолғулар жўрлигида ҳамоҳанг бўлиб ижро этиши, ёнидаги жўрнавозни яқиндан ҳис қилиши усул сезгисини шакллантириш ва мустаҳкамлашнинг энг муҳим шартларидан ҳисобланади. Қайтариш учун саволлар:

1. Мусиқий эшитишнинг қандай турлари бор?
2. Мутлақ (абсолют) эшитиш билан қиёсий эшитишнинг фарқини айтинг?
3. Хотиранинг қайси турларини биласиз?

Таянч тушунчалар

Акустика, эластик тўлқинлар, мусиқий товуш, парда, товушлар – баландлиги, қаттиқлиги, давомийлиги ва тембри, герц, октава, слух, абсалют (мутлақ) слух, нисбий ва ички (ботиний) слух, Децибел, бинауральный эффект, усул ва ҳ.к.

Мустақил иш мавзуси

1. Мусиқий акустика ва акустика;
2. Товушлар хусусиятлари;
3. Слух ва унинг турлари;
4. Товуш манбаи (жисми ва ўрни).

Адабиётлар

1. Гарбузов «Музыкальная акустика» М., 1970 .

2-мавзу: «Товушлар муносабатлари»

Товушлар муносабаталари - интерваллар, аккордлар. Бирламчи ўлчов товушлар оралиғи ва уларнинг ўзаро муносабатлари Муносабатларда юзага келадиган тафовут ва мутаносибликлар. Товушлар оралиқларини то бора ўсиб бориши. Икки ва ундан *кўп овозли* ҳамоҳанг товушларни қабул қилиш идроклаш. Уларни оралиқ нуқтаи назаридан тушуниб етиш. Товушдарни эшитиш ва тушунтириш турлари: Олимлар Гельмголцнинг мутаносиблик: яъни резонанс (яхши эшитиш) га мўлжалланган назарияси хусусида, Товушларнинг инсон руҳиятига таъсири хусусида Ибн Сино таълимоти ва немис физик олими Штумф назарияси. XX асрда бунёдга келган ижодиёт мезонида асосий тон муаммосига бағишланган Хиндемит назарияси.

Маълумки, муносабат ҳаётнинг ҳар бир онида асосий мезон сифатида белгиланган. Ҳар қандай амал – муайян муносабатнинг маҳсули ҳасобланади. Мусиқанинг асоси товуш, лекин товушлар муносабати асосида оҳанг вужудга келади. Оҳанг эса жуда кўп жиҳатли, кўп хусусиятли ва кўп сифатлилиги барчага аёндир. Шу боис ҳам муносабт мезонлари мусиқада жуда муҳимдир. Уларнинг ҳар бир аракаби муайян бир маъно касб этади.

Мусиқада товушлар муносабати деганимизда икки товушнинг ижрочи деб тушуниш лозим. Мусиқада бу мезон, яъни икки товушни оралиғи интервал деб юритилади. Акустикада эса бу тон турларининг частоталарини ўзгариши демакдир. Яъни товуш баландлигини ўзгаришидир.

Илмда ўтмишдан бир қатор олимлар бу масалани турлича йўллар билан ечишга ҳаракат қилганлар. Ҳар бир олим ўз йўналишига асосланган. Лекин, муаммо бир ва унинг ечимидаги асосий омил ҳам бирдир. Шу нуқтаи назардан мусиқа ва бошқа соҳанинг қиёсий тадқиқи хусусида Ўрта асрларда яшаб ижод этган 2-муаллим Ал Фаробийнинг кузатувлари бизга мосдир.

- Фароби ўз тадқиқотларида мусиқани адабиёт билан қиёслайди.

Фаробий мусиқа илмини илк бор тадқиқ этган алломадир. Унинг тадқиқотлари аниқ фан яъни математик ўлчовларга асосланган. Шу боис унинг тадқиқотларини бошловчи ва келгусилари учун асос сифатида қабул қилинган. Фаробий мусиқани таркибий жиҳатларини адабиёт таркиби билан қиёслаб ўрганади.

Масалан: адабиётда бирламчи жараён **ҳарфдир**. Мусиқада эса **товуш. Иккинчи жараён: адабиётда – сўз, мусиқада эса интервал. Учинчи жараён: адабиётда жумла - мисра - байт, мусиқада оҳанг-куй. Тўртинчи жараён: адабиётда қасида ёки шеърлар** мусиқада асар ва ҳ.к.

- Товушдан келиб чиқадиган нағма.

Интервал ҳосил бўлиши: Тебранадиган тананинг ҳажми, миқдорини ўлчашдан келиб чиқади. Бу ўлчамларнинг эквидистант услуб. (экви - ўлчаш, дистант - масофа) баланд пастлигини (ўлчаш) белгиловчи омиллар турлича: торли чолғуларда тор узунлиги ва йўғонлиги; пуфлама чолғуларда: чолғу танасининг қувурлари (отверсия) узунлиги, бўйи ва эни, - Энг муҳими узунлиги. Ҳар бир чолғунинг товуш манбаи ўлчанади.

Товушлар муносабатини қабул қилиш;

Юқори товуш частотасининг пастки товушга муносабати қанчалик кўп бўлса шунчалик улар оралиғи ва баландлиги фарқланади. Тговушлар муносабатлари, ёки оралиғларини Интервал коэфиценти дейилади. Интервалнинг прима, секунда, кварта, квинта ва интервал коэфицентлари: $^{1}/_{1}$, $^{16}/_{15;}$ кварта $^{4}/_{3}$, квинта: $^{3}/_{2}$. ($^{4}/_{3}\cdot{}^{3}/_{2}={}^{2}/_{1}$\ квинт·квар=окт.)

Эшитишда товуш қанчалик кучли бўлса шунчалик тинглаш ва аниқлаш давомий ва осон кечади.

Масалан: 200 гц = 80 дб олдида 800 гц - 70 дб товуш эшитилмайди. Шу боис симфоник оркестри дирижёрлари бунга катта эътибор берилади.

- тон совпадение, яъни тўғри келиб қолган тон

М: до = соль = до

квинта кварта

Асосий босқич билан боғлиқ муаммоли жараённинг қайта исботлашга уринган немис композитори Паул Хиндемит асосий тон хусусида алоҳида бир талимот яратади. П. Хиндемитнинг ушбу таълимоти фанда “учение о композиции” деб юритилади (Проблема основного тона): Яъни, мусиқий асарларда тоналлик тамойилларини (тональный принципни) ҳимоя қилишга бағишланган.

Мусиқада тоналлик тизимининг уйғунсизлиги, неоклассицизм йўналишига хас услублар муайян даврда кенг оммалаша бошланди. Бу нимага олиб келади? Аслида ҳал қандай мусиқанинг ички таркибий жиҳатлари мавжуд. Уларнинг муайян қонуниятлари шаклланган ва уларга доимо асосланиб келинади. Бу йўналишда ана шу мусиқанинг айрим қонаниятларида вос кечилганлиги яққол намоён бўлиб туради. Шуларнинг орасида энг муҳим бўлган мезон – бу тоналлик тамойилидир. Тоналлик тамойилини мусиқий асар учун нечоғлик муҳимлиги ва усиз шаклнинг назорати вҳамда асарнинг турларини белгилаш мушкиллиги яна қайтаданг англанилди. Шунга биноан П.Хиндемит ўзининг таълимотини яна қайта амалиётга жорий қилади. Чунки, тартибсизлик мусиқанинг моҳиятини сусайтиради, акустикада оҳангдош товушлар муносабати муҳимдир.

Таянч тушунчалар

Муносабат, интервал, мусиқий тон, товушлар частоталари, товуш-ҳарф, нағма, эквидистант, Герц, Дицебал, Хиндемит, асосий тон, неоклассицизм, додекафония, товуш манбаи ва ҳ.к.

Мустақил иш мавзуси

1. Товуш ва уларнинг турлари;
2. Икки ва ундан кщп товушларнинг уй-унлиги;
3. Оралиқ тушунчаси ва унинг турли соҳалардаги ифодаси;

Эшитиб идроклаш ва тушуниш мезонлари.

Адабиётлар:

1. Гарбузов «Музыкальная акустика» М., 1970.

3-мавзу: «Мусиқий чолғуларнинг истеъмолдаги акустик асослари».

Мусиқий чолғуларнинг шаклланиб амалиётда яратилиш мезонлари. Уларнинг аввало табиий жараён, миллий жараён билан боғлиқлаги, авлоддан — авлодга ўтишининг асосий моҳияти, мезони, миллий жараён ва қадрият талабига жавоб бериши. Товушларнинг табиий кўринишига мутаносиб тарзда тараннум этиши. Замонавий ва халқ чолғуларининг акустик, яъни овоз тараннумига тегишли асосларини ўрганиш. Уларнинг асл ҳоли ва ижродаги ҳолатларини аниқлаш ва идрок этиш. Турли хусусиятга эга бўлган чолғуларнинг овоз чиқаришларидаги тебраниш турлари, турли муҳитларда ўтказилган тажрибалари. Товушлар жаранги жараёнида бевосита уйғунлашадиган турли қўшимча шартлар.

Истеъмолдаги (амалиётдаги) мусиқий чолғуларни акустик асослари.

Мусиқий чолғуларнинг шаклланиш жараёни инсониятнинг ҳаёти давомидаги ривожи ҳамда интелектуал баркамоллик мезонлари билан изоҳланади. Уларнинг яратилиши, амалиётда синалиши ва инсоният томонидан қабул қилиниши даражасида мукаммаллик эришган чолғуларни биз айни пайтда амалиётда кўриб турибмиз. Ўтмишда чолғу созларнинг мингдан-минг турлари яратилган, ижрочиликда қўлланилган. Лекин, улар орасида ўзининг катта имкониятларга эгалиги билан, ўзига хослиги билан, уйғунлик хусусиятларига эгалиги билан, мураккаб ва ўз ўрнида қулайлиги билан, инсон ҳаётига зарурлиги билан аҳамият касб этган чолғулар авлодлар томонидан такомиллашшиб, асраб-авайлаб келинаётганини эътироф этиш лозимдир.

Мусиқий чолғулар ўз хусусиятлари доирасида бутун жаҳон халқлари амалиётида деярли бир хил жиҳатларга асосланади. Лекин уларнинг имконият даражалари жиҳатидан бутун дунё халқларига ўрнак бўла оладиганлиги билан ажралиб туради. Шу боис ҳар қандай мукаммал чолғунинг умумбашарият миқёсида кенг оммалашиши ҳайратланарли эмас. Балки ривожланиш унсурларини кўрсатувчи сифатлари десак ҳам тўғрироқ бўлади.

Шу нуқтаи назардан мусиқий чолғуларни амалиётда икки улкан турга бўлишади. ***Биринчиси – бу ҳалқ миллий чолғулари, иккинчиси эса – профессионал мукаммал (академик) чолғулар.*** Буни биз бир кўришда Катта симфоник оркестри таркибига кирган чолғулар сифатида тасаввур этамиз. Мусиқий акустика фани ҳам асосан умумбашарият мумтоз (профессиолнал) мусиқанинг еракчи ижромажмуи бўлмиш симфоник оркестр таркибидан жой олган чолғуларни гуруҳлар кесимида, алоҳида-алоҳида тузилиши ва товуш манбаини идроклашга мўлжалланган.

Симфоник оркестрининг чолғуларидан ташқари ўзбек халқ чолғулари (энг мукаммал миллий созлар) дан ҳам айрим чолғу намуналар мусиқий акустик жиҳатлар томонлама ўрганилади. Одатда, мусиқий чолғуларнинг ер юзида пайдо бўлиб ривожланиши қуйидаги тартибга мосдир. Яъни, аввало урма чолғулар, дамли чолғулар ва сўнгра торли чолғулар пайдо бўлиб истеъмолга

кирган. Кашф этилган ҳар қандай чолғу ривожланиш жараёнида мукаммаллик жиҳатларни ўзида мужассам этгандан сўнг уларнинг ўрни алмашади. Яъни, гуруҳлар кўринишида, имконият даражаларига қараб турланадилар. Унга кўра торли чолғулар гуруҳи етакчилик қилади. Демак:

Ҳозирги даврга келиб мусиқий чолғуларнинг мавжуд бўлган қуйидаги гуруҳлари амалиётда қўлланилади. Барча замонавий чолғуларнинг ҳам инобатга олиб уларни тўртта асосий гуруҳларга бўлиш мумкин:

1. Торли чолғулар;
2. Дамли чолғулар;
3. Урма чолғулар;
4. Электрон (замонавий техник ва рақамли) чолғулар.

Чолғуларнинг ҳар бир гуруҳи ўз таркибига, аввало ижровий хусусиятлари, сифатлари билан турдош бўлган чолғу созларни қамраб олган.

1). Торли чолғулар симфоник оркестрнинг асосий бидиий кучи сифатида гавдаланади ва ўз ўрнида ички (шаклар, услубан, ижро воситасига биноан ва ҳ.к.) хусусиятлари асосида иккита бўғинга бўлинади:

а) - Камонли чолғулар;
б) - Чертма чолғулар.

2). Дамли чолғулар ҳам ўз ўрнида ижровий жиҳатларидан келиб чиқиб икки турга бўлинади. Бу мукаммаллик даражасига таъсир этмаган ҳолда ажратилади:

а) - найсимон чолғулардан;
б) - найпачоқ тилли чолғуларга.

3). Урма чолғуларнинг турлари кўп бўлган. Урма чолғуларнинг келиб чиқишига кўпроқ ҳаётий амаллар билан боғлиқлиги эътироф этилиб келинган. Шу боис урма чолғулардан инсон ҳаёти фаолиятларида кенг фойдаланилади. Симфоник оркестрда деярли 30 дан ортиқ урма чолғулар қўлланилиши барчага аёндир. Уларни ўзаро ички турлашда уч бўғинга бўлиш мумкин:

а) - торли урма чолғулар;
б) - идеофон урма мусиқий чолғулар;
в) - пардали мембранани чолғулар .

4). Замонавий кашфиётлар билан боғлиқ электрли чолғулар. Айни пайтда мусиқий чолғуларнинг барчасини электрон намуналари мавжуд бўлиб, ижрочилик амалиётида кенг фойдалинилади.

- Э.Хладни тажрибаси: идеофон ва Гемиидеофон.

а) (Сим) торларнинг тебраниш қонуниятлари.

1). Қанчалик тор таранг тортилса унинг тебраниши шунчалик тез.

2). Узликсиз ва тортилиш жиҳатидан бир хил, лекин унинг йўғонлиги фарқли томонини билдиради.

Тор қанчалик йўғон бўлса шунчалик паст ёки секин овоз тараннум этади.

3). Турли материаллардан қилиниб бир хил тортилган бир хил йўғонликдаги торлар ҳам турлича янграйди. Зеро, қаттиқ ва оғир материаллардан қилинган тор паст овоз беради.

4). Қаттиқлик хусусият овоз ўзгаришининг асосидир.

б) Урма чолғулар.

Бу хилдаги чолғуларда овоз чиқариш манбаи зарбдир. Зарбанинг аниқлиги ва маълум нуқтага эгалиги унинг тембр жиҳатдан баланд пастлигига асос бўлиб хизмат қилади. Лекин, чолғунинг овоз имкониятларининг асоси сифатида унинг яратилиши учун асос бўлган материаллар, шакллантириш мезонидаги физик ва математик нисбатларнинг мутаносиблиги ва ҳажми муҳим аҳамият касб этади. Масалан:

1). Терининг қалин-юпқалиги.
2). Тери қопланган гардиш диаметрининг кенг ва қисқалиги.
3). Парда тортилиш ҳолатининг таранг ёки акси.
4). Овознинг тез йўқолиши ва сақланиши.
5). Фақат литавра созланган товуш беришга қодир.

Таянч тушунчалар

Торли, дамли, урма, ёғочли дамли, идеафон, мембранафон, найсимон,найпачоқли (тросли), мунштукли, лабиал, симли, ичакли, камонли, чертла, чертма-урма ва ҳ.к.

Мустақил иш мавзуси

1. Чолғуларнинг гуруҳлашдаги асосий мезонлар.
2. Профессионал ва халқ чолғуларининг асосий фарқлари.
3. Толри ўзбек халқ чолғуларининг турланишлари.
4. Урма чолғуларнинг профессионаллик даражаси.
5. Мусиқий чолғулар учун ишлатиладиган табиий ва сунъий материаллар ва уларнинг ўзига хос хусусиятлари.

Адабиётлар

1. Гарбузов «Музыкальная акустика» М., 1970 .
2. Атлас музыкальных инструментов народов Мира,
3. Петросянц А. Инструментоведение

4-мавзу:
Алоҳида гуруҳий чолғуларнинг акустик (характеристкаси) тафсилоти

“**<u>Мусиқий чолғуларнинг акустик нуқтаи назаридан гуруҳлиниши ва уларнинг тафсилоти</u>**». Мусиқий чолғулар табиатан турли тембли бўлади. Ҳар бир чолғу шаклланиши ва соз сифатида ўзига хослиги билан ажралиб тураиши муқаррардир. Улар табиатан бир неча гуруҳларга бўлинади. Уларнинг гуруҳланишлари асосан икки хусусиятларига караб амалга оширилган. Шу боис ҳам амалиётда азалдан гуруҳланиш мезони асосида барча замонавий ижрочи жамоалар шаклланган. Мусиқий чолғуларнинг гуруҳлари оиласимондир. Жумладан: пуфлама чолғулар. Барча пуфлаб ижро этиладиган чолғулар киради. Лекин ўзаро улар ҳам турларга бўлинади. Найсимон ва найчали чолғулар. Ёки урма чолғулар. Улар ҳам пардали ва пардасиз каби турларга бўлинади. Урма чолғулардан: Дойра, ноғора, қўш ноғора, доул, ксилафон, металлафон, челеста, треугольник, тарелки, гонги, там—там, тимпани, литавралар ва бошқалар.

Урма чолғулар:

Замонавий симфоник оркестри таркибида тузилиши, шакли ва кўриниши билан турли акустик садога эга бўлган чолғулар қўлланилади. Уларнинг тебраниш услуби асосида икки турга бўлиш мумкин: -Ўзи садо берувчи тана (идеофонлар); -Садоланмайдиган (садосиз) чолғулар.

1-гуруҳ: ксилофон, треугольник, металлофон, колоколья, гонки, тарелки, кастаньеты, турли хлопушкалар, трощетки, погремушки ва ҳ.к.

2-гуруҳ: думалоқ ва тери билан қопланган чолғулар киради. Барабанлар, литавралар, доира, бубен, фортепиано.

I. а). **<u>Ксилофон:</u>** Хроматик тарзда жойлаштирилган овоз таркибига эга бўлган урма чолғу. Дарахт парчаларидан тайёрланган тахтачаларни икки четида юмшоқ ёстиқчаларга ётқизилади ва тахта таёқчалар билан чалинади. Овоз тез ўчади. Сабаб тахтани қаттиқлиги ва тебраниш мезонинг қисқалигидир. Овоз-қуруқ ва бўш. Ўткир тембр, бошқа чолғулардан тез ажратиш мумкин.

<u>Треугольник:</u> Тенг уч бурчак кўринишида эгилган метал таёқча. О кин, баланд ва ўткир, муайян баландликсиз. Унинг эгилганлик хусусияти асосий товушни обертон ва чўзиб туриш хусусияти билан бойитади.

в). **<u>Металлофон:</u>** Пўлат (Сталл)дан ясалган тўғри қиррали пластинкачалар мажмуи. Метал пластинкачилар кетма-кет хроматик баландлиларига қараб тузилади. Унинг ижросида тахта-таёқча, пластмасса таёқчаларидан фойдаланилади.

Ксилофондан метоллофонни фарқи, -товуш чўзими кўпроқлилигидадир. Сабабларидан яна бири, металларнинг ички ишқаланиш хусусиятлари чўпга нисбатан камдир.

Металлофоннинг овоз имкониятлари ва уларнинг тараннум жиҳатлари ўзига хосдир. Овоз-кичик қўнғироқчалар (колокольчиклар) овозига ўхшаб

кетади. Унинг кўп обертонлари кучсиз ва тез сўнади, (кичик октава)да кескин таралиши билан ажралиб туради.

г). **Челеста:** Металлофон чолғусининг ўзи, фақат унга овоз таралишини узайтириш мақсадида қўшимча дималоқ трубкалар ўрнатилган. Трубкалар метал пластинкалардан таралаётган товушни сақлаш ва узайтириш учун хизмат қилади. Шу билан бирга чолғуга яна бир мослама, яъни овозни сўндирадиган ускуна ҳам ўрнатилган. Овоз сўндирадиган мослама ижро жараёнида чолғу овозининг бошқариш учун хизмат қилади.

Челеста ўзининг овозини ўта юмшоқлиги ва тозалиги билан ажралиб турадиган чолғудир.

д). **Тарелкалар:** Думалоқ металл пластинкалар. Одатда мис, бронзадан тайёрланади. Бронзадан тайёрланадиган тарелкалар, одатда, уларнинг диаметри (айланма ҳажми) 0.3-0.5 метрда бўлади. Қалинлиги эса 1.5-2.0 мм ўртаси ҳажми ва шаклига қараб олинади. Шакл ярим ой симон бўрттирилган бўлиб ўртасида кичик тешикчаси мавжуд. Тешик махсус бўлиб унга теридан тайёрланган тасма боғланади. Бу мослама чолғуни ушлаб ижро этиш учун мўлжаллангандир.

Овоз: муайян баландсиз, кучли ва кескин, бақироқ (шовқинли) ўрта-ва юқори частоталилиги билан ажралиб туради.

Якка тарелкалар тарли жисмлар билан ўралган таёқчалар билан ижро этилади. Уларнинг характерига қараб таёқчалар мослаштирилади. Масалан, юмшоқ таёқча (колотушка) билан чалинса тинч ва муайян овоз беради. Унинг овоз тараннуми кучсиз қўнғироқ (колоколсимон) кабидир.

Овоз тараннум этувчи тарелкалаларни ясашдаги ички яширин шакллар мавжуд. Ҳар бир тарелканинг ички таркибий шакли мавжуд. Бу шакллар физик хусусиятлар доирасида чизилади ва шунга мос ҳолда тарелкалар ясалади. Тарелкаларнинг ҳам махсус қўлда ясаладиган турлари мавжуд ва умумий қуйма тарелкалар мавжуд.

е). **Гонг (там-там)** - тарелкани акси. Текис ва чеккаси букилган ҳолга эга (сковороткасимон). Ижро пайтида чеккасидан осиб қўйилади. Юмшоқ головкали урғич билан чалинади. Одатда гонгилар бронза метариалидан тайёрланди ва тобланиб қўлда ясалади. Чолғунинг овоз тараннуми жуда секинлик билан сўнади. Чолғу шуниси билан бошқа урма чолғулардан ажралиб турали. Унинг тараннумидаги овоз ҳам жуда кескин эмас, балки нисбатан юмшоқдир.

Чолғу овозининг баландлиги муайян бир тонга эга эмас, яъни аниқ тонга эга эмас. Тебраниш частоталари асосан паст ва ўртача (уровень) га тўғри келади.

ж). **Колокол:** Асосан бронза материалидан қуюлган ҳолда тайёрланилади. Чолғу қалин баданга эга бўлиб, тарелкалар ва гонгдан фарқи, махсус формаларда қуюлганидан сўнг уни махсус услубда, уриб текисланмайди. Яъни пардоз ишловлари берилмайди. Чолғунинг энг марказий қисми, яъни юқори нуқтада тебранишни ҳосил қиладиган жойи асосий жойи ҳисобланади. Колоколнинг ижроси учун қўлланиладиган ургич юмшоқ чўян ёки бронзадан ясалади.

з). **Костаньетталар:** - бир дастага бойланган икки ёғочли қаттиқ пластинкачаларнинг мажмуи. Асосан шовқинли тембрга эга бўлиб, унинг асосан қуруқ, чертма овоздир. Костаньетталар асосан халқ ижодиётини тасвирлаш, миллий мезонни ифодалашпайтларида қўлланилади.

и). **Тубафон:** - хроматик тарзда равон кесилган метал трубачалар. (ксилофонсимон)

к). **Тубали қўнғироқчилар (колокола):** Оркестрда қўллаш учун қулай шакл ишланган бўлиб, улар узун трубкасимон шаклга эгадир. Уларнинг овоз имкониятлари асл колоколаларни асл овозини бермасада, уларга анча яқин овозни ташкил этади. Колоколага нисбатан кучсиз лекин кутилган характердалигини эътироф этиш лозимдир. Одатда трубкачалар пўлат (стал)дан ясалади ва хроматик ҳолатда созланади.(Ҳар бир трубкачалар алоҳида овозга эга). Овоз жуда бой-қўнғироқча тақлид этгандек янграйди.

л). **Литавралар:** - катта қозон шаклига эга бўлган урма ва созланувчи мусиқий чолғу. Одатда литавралар қуйма ҳолда ишланади. Унинг материали мисдан ясалади ва қозон кўринишини эслатади. Чолғунинг устки қисми тери билан қопланади. Ҳозирги прайтда бу терилар махсус пластик материаллардан тайёрланилади. Литавралар турли хусусиятга эга бўлган ургичлар билан чалинади. Улар юмшоқ головкали, қаттиқ, сшёткали ва ёғочли бўлиши мумкин.

Бошқа урма чолғуларга қараганда литавраларнинг товушлари аниқлитги билан ажралиб туради. Асосий сабаб резонаторлари махсус васозланувчи чолғудир. Бир октава диапозонга эга.

Литавранинг асосий акустик ҳолати:

- теридан чиқадиган асосий товуш;
- қозон ичида сақланадиган асосий товуш ҳажми;
- қозон деворидаги асосий товуш.

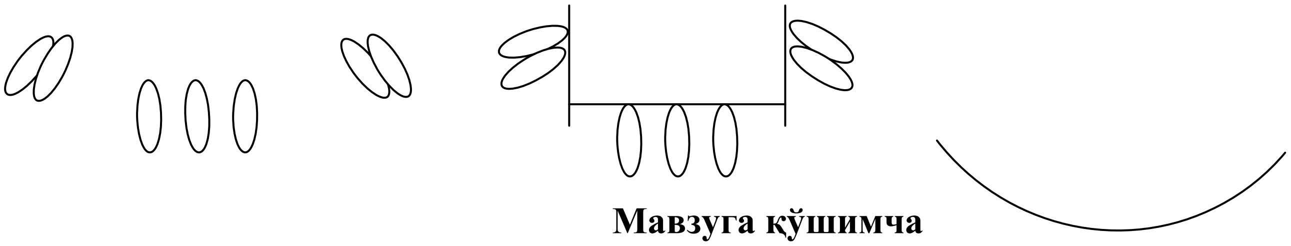
Агар ҳар уччала мезон бир-бирига мутаносиб келиб, бир-бирига тўғри келса, унда бу чолғунинг жуда муносиблигини белгилайди. Лекин, амалиётда литавраларнинг қуйилгандан сўнг бу мезонларни бир-бирига мутаносиб келиши жуда кам учрайди. Литавраларнинг овоз тараннуми жуда катта, кенг ва забардастдир.

Қайд этиш лозимки, литавраларнинг урадиган урғич материалининг ўзгаришида ҳам овоз ўзгаради.

2) Барабан. Литавранинг акси. Баландликсиз бўғиқ овоз тараннум этади. Унинг вазифаси юзасидан энг масъулиятлилик, яънинг катта урға унинг зиммасидалиги билан ажралиб туради. Чолғу катта юмалоқ кўринишга эга. Ҳар икки томони тери билан қопланган. Ҳар икки томони ҳам ижро учун мос. Овози ўрта ва паст баландликни ташкил этади. Муайян баландлик йўқ.

3) Кичик (ҳарбий) барабан. =цилиндрсимон ва икки томонлама тери билан қопланган урма зарбли чолғу. Пастки томонидан 2-4 та пружина тортилган. Пружиналарнинг вазифаси зарбни миқдорини кўпайтиришга хизмат қилади. Яъни, юқори терига урилган зарбадаги пружиналар терига нисбатан тебраниб (доимий) товушга қуруқ (чарсиллаш) ёрма эфект беради. Ўз ўрнида чолғуларнинг бу ҳолатда қўлланиши кескинлик касб этувчи тембр бибан таъминлайди.

<u>4) Барабан бонг</u> - тахта халқанинг бир томонига тери тортилган. (1-метр диаметрдан кенгроқ бўлиши мумкин). Катта барабанга ўхшаш юмшоқ урғич билан чалинади. Барабан бонгнинг овоз имкониятлари жуда кенг. Тембр нуқтаи назаридан катта барабан билан мутаносиблигини кўриш мумкин.



Мавзуга қўшимча

Маълумотлар.

ЗАРБЛИ ЧОЛҒУЛАР

Зарбли чолғулар энг қадимги чолғулар сифатида эътироф этилиб келинган. Чолғуларнинг келиб чиқиши инсониятнинг дунёга қадам босиши, қўлларини бир – бирига уриши, меҳнат фаолияти жараёнлари, ижтимоий ҳаётдаги хореографик (рақс) ҳаракатлари, ов ва ҳарбий юришлар билан боғлиқ мусиқий жиҳатлар. Ўтмиш тарихий ривожланиши давомида турли халқлар мусиқа амалиётида ўзининг тузилиши, товуш ҳосил қилиниши, ижро ва ифода имконияти ҳамда чалиниши жиҳатидан амалиётда, инсоният ижодиёти маҳсули сифатида хилма-хил зарбли чолғуларнинг турлари шаклланган.

Маълумки, Зарб арабча - урмоқ, уриш маъносини билдиради ва урма зарбли чолғуларда асосан чўп ва таёқчалар ёрдамида зарб билан уриш, бармоқ билан чертиш, силкитиш ва бошқа ҳаракатлар орқали товуш ҳосил қилинади. Уларда товуш ҳосил қилувчи унсур сифатида махсус қоплама (мембрана) ёки чолғу асбобининг танаси (корпус) хизмат қилиши мумкин. Одаб бўйича урма чолғулар икки турга бўлинади:

а) Мембранафон – қопламали чолғулар, уларга махсус тери ёки пластик қопланган барабан, нағора, доира, том-том, литавраларнинг турли хиллари киради;

б) Автофон –ўзи товуш берувчи чолғулар бўлиб, уларнинг вужудига механик таъсир қилиш натижасида ўз танасидан товуш ҳосил бўлади. Булар: турли тарелкалар, қайроқ, сафойил, учбурчак (треугольник), қутича (каробка), ксилофон ва бошқалар.

Ижро техникаси жиҳатидан зарбли чолғуларнинг болғачалар ёрдамида, қўл бармоқлари билан, бир-бирига теккизиб (уриб) ва силкитган ҳолда чалинадиган ҳар хил турлари мавжуд. Бундан ташқари зарбли чолғулар аниқ товуш баландлигига эга бўлган (ксилофон, виброфон, маримба, литавра ва ҳ.к.) ва аниқ баландликка эга бўлмаганлар (барабан, нағора, доира, том-том, турли тарелкалар, қайроқ, сафойил, учбурчак (треугольник), қутича (коробка) ва ҳ.к.) турига ҳамда паст, ўрта ва юқори регистрлиларга ажратилади.

Қайтариш учун саволлар:

1. Зарбли чолғуларнинг келиб чиқишига қандай ҳаётий заруриятаъсир қилган?
2. “Зарб” сўзи қандай маънони билдиради?
3. Мембранафон сўзини изоҳланг?

4. Автофон қандай маънони билдиради?
5. Аниқ баландликка эга ва эга бўлмаган зарбли чолғуларни айтинг.

Таянч тушунчалар

Урма зарбли, мембрана, аэрофонлар, литавра, қўнғироқлар ва қўнғироқчалар, ургич, педаль, тросс, пластик, металл трубкачалар, челеста, вибрафонлар, барабанлар ва ҳ.к.

Мустақил иш мавзуси

1. Зарбьли чолғуларнинг барча турлариэ
2. терили-қоплама чолғуларнинг турлари ва уларнинг хусусиятлари.
3. Аэрофонларнинг ўзига хослик сифатлари.
4. Муайян баландликка эга ва диапозонга эга бўлган урма зарбли чолғулар.
5. Урма зарбли чолғулар: якканавоз ва жўрнавоз.

Миллий урма чолғулар.

Адабиётлар

1. Гарбузов «Музыкальная акустика» М., 1970 .
2. Атлас музыкальных инструментов народов Мира,
3. Петросянц А. Инструментоведение
4. А.Тошматова, Ўзбек халқ чолғулари каталоги. Т., “Фан” 2007 й.

5-мавзу:

«<u>Чертиб ижро этиладиган мусиқий чолғулар</u>».

Табиатан улар ҳам бир неча турга бўлинади. Уларнинг шакл жиҳатлари, овоз таранмулари, ижро услублари ҳам ўзгача. Чертиб чалинадитан мусиқий созлар: арфа (симфоник оркестр таркибида битта арфа чолғуси мавжуд), ўзбек халқ чолғулари орасида танбур, дутор, афғон рубоби, қашқар рубоби, қонун ва уд чолғулари.

АРФА

Оврупа классик мусиқасида чертма чолғулардан фақат Арфа чолғуси мавжуддир. Арфа грифсиз чолғулар турига киради. Тузилиши оддий уч бурчак чолғу. Икки томонлама симлар тортилади. Пастки томони бўш яшиксимон бўлиб, товушларнинг оҳанг ушлаб ва кучайтириб туриши учун мослаштирилган, асосан Резонатор вазифасини бажаради. Шакли юмалоқ-ичи бўш (конусообразный яшик), яъни педаль системасини ишини амалга ошириш учун ҳам мўлжалланган. Оралиғи, яъни бўшлиқ овознинг йўғонлашишига қараб кенгайиб боради.

-Пастки қисмда махсус мураккаб механизм ўрнатилган. Бу мослама педаллар билан бошқарилади. Улар товуш баландлигини ўзгартириш учун мосланган. Одатда арфада педаллар сони 7 тадир. Ҳар бир товушга (1 педал тўғри келади). М. До товушиларига 1- педаль, Ре товушларига 2- педаль, Ми товушларига 3-педаль ва шу каби қолган фа, сол, ля ва си товушлари ҳам кетма-кет ўз педалларига эгадирлар). Ҳар бир педалда 2 та босқичи мавжуд бўлиб, биринчи босқич товушларни ярим (0.5) тонга, 2-чи бочқичи бир (1) тонга кўтаради ва шу ҳолатба қайтади.

Акустик жараёнини бошқарадиган чолғунинг резонаторидир. Торлар асосан учбурчакли арфада кетма-кет жойлашган ва ўзига хос таранмумга эгадир (шу боис уни бадиий товуш дейилади).

Акустик эффектга эришиш учун арфа кўпроқ товушларни октава параллеллигида ижро этилади (кучлироқ ва ўзига хос параллель товошлар чиқаради) ва ижрода фложолетта услуби қўпроқ қўлланилади.

Ўзбек мусиқа амалиётида мавжуд бўлган созлар орасида чертма чолғуларга тоифасига асосан танбур, дутор, қашқар рубоби, қонун, афғон рубоби ва уд каби чоғулар киради. Ҳар бир чоғунинг акустик жиҳатлари турличадир ва таранмум жиҳатидан жуда бой ва сермаънодир. Шу боис уларнинг шакллари ҳам, уларга тақиладиган торлар ҳам ҳаттоки ижровий жиҳатлар (товуш чиқариш) турличадир. Чолғуларнинг товуш тебранувчи асоси, яъни резонатор деб қадбул қилинган қисмлари ҳам турлича ва ўзига хослиги билан ажралиб туради.

Таянч тушунчалар

Арфа, бурчакли, грифсиз, мослама педаллар, рангли торлар, резонатор, механизм, ыщш торли ижро, фложалетта ва ҳ.к.

Мустақил иш мавзуси

1. Арфа ваарфасимон чолғулар;
2. Арфатурлари;
3. Арфанинг педаль механизми ва унинг бошқариш усуллари;
4. Педаль мезанизмининг тоналликларга хос жойлштириш усуллари;
5. Халқ чолғуларининг чертма хусусиятлари ва турлари;
6. Арфа ва халқ чолғуларининг умумийлик жиҳатлари (акустака нуқтаи назаридан); Халқ чолғулари –танбур, дутор ва рубобларнинг акустик жиҳатларидаги фарқлар.

Адабиётлар:

1. Гарбузов «Музыкальная акустика» М., 1970 .
2. Атлас музыкальных инструментов народов Мира,

6-мавзу:
«<u>Камон ёрдамида ижро этиладиган мусиºий чол¼улар</u>».

Камонли чолғулар тарихий жараёнда жуда ривожланиб келган. Европанинг таъсири деярли барча халқлар ижодиётига кирган. Миллий камонли чолғулар ғижжак ва торли квартет чолғулари сирипка, скрипка альт, веолончел ва конрабас. Миллий камонли чолғуларнинг ибтидоийси сифатида «Қўбиз» чолғуси хусусиятларини қайд этиш мақсадга мувофиқ.

Камонли чолғулар таркибига асосан 4 та соз киради - скрипка, скрипка альт, веолончель ва контрабас чолғулари киради. 3 та чолғу асосан бир бирига ўхшуш ва биттаси (контрабас) уларга нисбатан катта ва ўзига хосдир. Ушбу чолғулар симфоник оркестрда катта вазифани бажариш билан бирга тураннум борасиада муҳим аҳамият касб этади. Шу боис оркестрда торли-камонли чолғулар турли таркибда қўлланилади (биттали, қўш ва катта таркиб).

-СКРИПКА – торли ва камн ёрдамида ижро этиладиган чолғу, узоқ ўтмишдан халқ орасида мавжуд бўлиб, кейинчалик профессионал чолўу сифатида амалиётда қўлланилиб келинади. Чолғунинг тайёрлаш мезонларининг икки услуби мавжуд: шахсий уста маҳсулоти ва фабтика маҳсулоти. Европа халқлари орасида скрипка жуда кенг оммалашган халқ чолғуси бўлиб келган. Шу боис унинг тайёрлашда жуда катта рақобат ўзининг ижодий омилига айланган. Асосий мақсад – тўлиқ, ёрқин, мунгли, жозибали ва қулай чолғу яратиш бўлганлигини эътироф этиш лозимдир.

Чолғуларнинг асосий қисмлари: Корпус (косахона), дека (қопқоқ), гриф (даста), симлар (торлар), қулоқлар, хараклар (шайтор харак ва асосий харак) ва ҳ.к.

Торли камонли чолғуларнинг корпус қисми ўзига хос материалларда ва шаклда тайёрланилади. Корпуснинг устки ва пастки қопқоғи, қопқоқларнинг ўртасида (ички томонидан иккита душка (таёқча) ўрнатилади, сабаби тўлқинлатиш пайтида хавфсиз бўлишини таъминлайди. Қопқоқларни бирлаштириб турувчи ён (чет) девори мавжуд. Қопқоқларнинг элипсис шаклга эга бўлигши аҳамиятлидир, устки қапқоқнинг юза қисмида махсус тешик мавжуд бўлиб, улар

S=efx шаклига эгадир. Бу тешик бир-бирига қарама-қарши жойлашиб, асосан товуш чиқарувчи вазифани бажаради. Бу билан биринчидан: ичкаридаги ҳавони товуш тебраниши асосида бошқарса, иккинчидан, чолғунинг харраги орқали декага, товушларни дека марказининг тебратиш жараёнида сезгирлигини кучайтиради. Контрабас чолғу бу хусусда ўз хусусиятларига эга ва бошқаларидан фарқ қилади. Унинг фарқи, а) пастки декаси текис, б) корпуснинг устки томони, яъни юзаси элепсис шаклида эмас, балки учли ва чўзиқдир.

- торли чолғуларнинг икки овоз манбаи мавжуд
  a) Торлардан тараладаиган товушлар (одатда булар кучсиз товушлар ҳисобланади);
  b) Тошувларни узайтирадиган, яъни корпус. (Шу боис кучайтирувчи корпусдан кенг фойдаланилади).

Смичок (камон) тузилиши ва қўлланилиши, ижро услублари

Таянч тушунчалар

Торли, камонли, корпус, скрипка, альт, веолончель, контрабас, қапқоқ, душка, гриф(даста), резонатор, элипсис, тебраниш ва ҳ.к.

Мустақил иш мавзуси

1. Торли чолғуларнинг турлари;
2. Скрипка альтнинг ўзига хос хусусиятлари ;
3. Веолончель чолғусининг скрипкадан фарқи;
4. Контрабаснинг ижровий имкониятлари;
5. Торли чолғуларнинг симфоник оркестрдаги ўрни;

Ўзбек халк камонли чолғулари ва уларнинг акустик имкониятлари.

Адабиётлар:

1. Гарбузов «Музыкальная акустика» М., 1970 .
2. Атлас музыкальных инструментов народов Мира,

7-мавзу:
«<u>Дамли чолғулар</u>»

Дамли чолғулар амалиётда асосан икки турга бўлинади: най ва найпочоқли мусиқий чолғулар. Мисли ва ёғочли. Най ва флейта оиласига кирувчи чолғулар; Сурнай, кларнет, габой, фагот, инглиз сурнайи ва ҳ.к. Дамли чолғуларнинг акустик мезонлари ва уларнинг ансамбль таркибидаги акустик имкониятлари. Халқ ансамбллари, профессионал оркестрларнинг таркибларидаги ўрни ва жаранг мезонлари. Ҳар бир чолғу созининг индивидуал хусусиятлари.

Дамли чол\уларнинг овоз манбаи, махсус тебрантириш таъсири остида тебранишга келадиган щаво щисобланади. Дамли чол\уларнинг ызига хос томони шундан иборатки, аввало уларнинг =атти= жисимдан юзага келган шакли ва шу шакл асосида номланишидадир. Дамли чол\уларда товуш щосил =илиш турлича кечади. Бунга аввало чол\унинг тури ва услуби-замин былади. +олаверса, чол\уни щаво билан таъминлаш мезони, яъни дам бериш усули мущим ащамиятга эгадир. Чунки, дамли чол\уларни маромига етказиб итараннум этиш учун жуда катта ва улкан щаво лозим эмас. Балки ингичка, босимли ва маъноли дам зарур былади. Чол\уга дам бериш услуби эса унинг турига биноан турлича услубда амалга оширилади.

Дамли чол\улар ыз хусусиятлари асосида 2-гурущга былинадилар: 1) Мисли дамли чол\улар; 2) Е\очли дамли чол\улар. Бундай былиниш чол\уларнинг овоз тараннуми асосига щам бо\ли=дир. Яъни, щуштакли чол\улар (щуштаксимон овоз таратувчи чол\улар) ва тилли чол\улар (махсус тилчалар ердамида овоз щосил былувчи чол\улар).

Мисли чол\уларнинг овоз манбаи чол\учининг лаби щамда чол\унинг дащанаси (мундштук) уй\унлигидаги щаво щаракатидан пайдо былади. Шу боис, бу турдаги чол\улар лабли (лабиальный) чол\улар деб щам юритилади. Дарахтли (е\очли) дамли чол\улар ызларининг шаклу- шамоили щамда овоз тараннум этиш усули быйича яна иккига былинади. Биринчиси-махсус тилчаларини лаблар ердамида дам билан щаракатга келтирувчи ва иккинчиси-лаблар назоратида дам билан эришилувчи чол\улар.

Дамли чол\улардаги овозлар тараннумидаги товуш щосил былишининг ва ызгаришининг асосий сабаби чол\у ба\рида кечаетган щавонинг суръатига бо\ли= щамда щавонинг =атти= жисимлар билан тысилиш орали=ларига бо\ли=дир.

Амалиетда =ылланиладиган дамли чол\уларнинг гурущлари:

1) Мисли дамли чол\улар: труба, тромбон, вольторна, туба ва уларнинг турлари (альт, тонер в.щ.к.) Ушбу чол\уларнинг асосий элементларидан бири (таркибий =исми) дащана (мундштук) щисобланади. Ва булар щар бир чол\унинг шаклига хос шакл ва щажимга эгадир. Хар бир мундштукларнинг щаво харакатлантирувчи тешиклари щамда лаб жойлашувчи =исми ызига хос тарздаги шаклга эгадир. Шу боис бу чол\улар «амбушюрний» чол\улар деб юритилади. Чунки, чол\у овозининг барча хусусиятлари, тембри ва жозибаси

айнан шу жараенда шакллантирилади. Ызбек миллий чол\улари орасида бундай хусусиятга эга былган чол\у карнайдир.

2) Е\очли чол\улар: бундай чол\улар ыз таркиби боирасида икки гурущга былинади.

а) щуштакли е\очли чол\улар: флейта, флейта пикола, свирель, най.

б) кларнет, фагот, английский ражок, габой, сибиз\и, =ышнай, сурнай, буламан.

Щар бир дамли чол\унинг ызига хослиги унинг тайерланидиган материали (дарахт, эбонит, метал, ва бош=а) щамда шакли ва ызаро овоз чи=ариш учун мущим былган дам мезони билан бо\ли=дир. Чол\уларнинг алощида ырганиш муста=ил олиб борилиб семинар дарсларида ызлаштириш мезонлари ани=ланади ва рейтинг тизими доирасида бащоланади.

Таянч тушунчалар:

Дамли, мисли, е\очли, овоз манбаи, лабиаль, махсус тебранувчи, щаво босими, щуштакли, тил ва тилчали, трост, дащана, мундштук ва щ.к

Муста=ил иш мавзуси:

1. Труба чол\усининг акустик хусусиятлари:
2. Вольториа дамли чолы\усининг акустик хусусиятлари
3. Тромба ва труба мисли дамли чол\улар.
4. Хуштакли чол\улар флейта ва свирель.
5. Тилча ердамида овоз тараннум этувчи чол\улар клориет, соксофонларнинг акустик хусусияти ва турлари ( )
6. Махсус тил билан ижро этилувчи чол\уларнинг акустик хусусиятлари:-габой, фагот.-

Адабиетлар рыйхати:

1. Гарбузов И.А. Мусиыий акустика М.1970 г.
2. Багарудов В.А Тарбузов И.А.
   Корсунский С.Т Тогидесьенский А.А.. Мусикальная акустика, М.1954 г.

<u>8-мавзу: «Инсон овози»-</u>

Инсоннинг товуш чиқарувчи аъзоси, овоз тараннум этувчи органи. Ўзбек мумтоз мусиқий ижрочилиги асосида тасниф-лашга муваффақ бўлган Д. Муллақандов тафсилоти. Ишками, гулиги, фальцет ва бинниги товушларнинг хусусиятлари. Табиий истеъдод. Товушларни ҳис этишдаги қобилият — слух. Нисбий слух ва уннг аҳамияти. Ички слух ва унинг

ижодиётдаги ўрни. Инсоннинг овоз тараннум этивчи аъзоси. Товушлар— овозлар тафсилоти Н, В, С,Т бўйича. Овозлар диодозони ва ифодавий имкониятлари.

Муси=ий товушлар орасида щар томонлама энг мукаммали Инсон овози щисобланади. Шу ту=таи назардан, амалиетда инсон овозига нисбатан энг мукаммал чол\у деб щам эътироф этилади. Инсон овози жуда мукаммал ва мураккаб таркибдир. Ушбу таркиб бир-бирини шуни давом эттирувчи , тылдирувчи бир =атор аъзолардан ташкил топган. Ушбу таркиб оддий инсонларга нисбатан овоз сохиблари, яъни хонандаларда ызига хос ривожланган щолатда ташкил топган.

Хонанда овозларининг жисмоний ва акустик жихатлари.

Хонандалар овозининг акустик хусусиятлари ўзига хосдир. Маълумки асаб тизимининг шартли (кўникма) рефлексларига кўра овоз чикариш учун ишлаб турадиган ички азоларнинг барчаси бош асаб тизимига буйсунади. Шу сабабли куйлаш мураккаб психофизиологик жараён хисобланади. Ҳар бир хонанда овоз апаратининг фаолияти ҳақида аниқ тассавурга эга бўлиши керак. Доимий равишда ўз ҳиссиётини текшириб туриш, яъни нимани, қандай ва нима учун куйлаётганини тушуниши керак. Инсонинг овоз апарати учта асосий қисимдан иборат: булар ўз вазифасига кўра бир-бири билан боғлиқ бўлган ***ўпка, ҳиқилдоқ ва тебрантирувчи бўшлиқлардир***.

Ўпка тўқимаси одамнинг кўкрак қафаси бўшлиғини эгаллаб турган конус шаклида бўлади. Ўпка юз миллионга яқин альвеолалардан ташкил топган, карбонат ангидрид гази эса тўқималардан альвеолаларга ўтади.Шу тариқа газ алмашинуви жараёни руй беради. Алвеолалар бўшлиғи борган сари кенгайиб борувчи майда каналлар-бронхеола, бронхлар билан боғланган бўлади. Бу каналлар эса бронхлар тизимини ташкил этади. Ўпка таркибида бронхлар тизимидан ташқари унинг артерия ва веналари мавжуд. Бу қон томирлари ўпка тўқимасининг озиқланиши ва газ алмашинувида хизмат қилади. Ўнг ва чап ўпканинг бронхлари трахеяга бирикади. Трахеялар ўзаро ўзига хос бойламлар билан бириккан 18-20 та тоғайсимон халқалардан ташкил топган. Трахея эса ўз навбатида ҳиқилдоққа уланади.

Табиийки, физиологик газ алмашинуви жараёни тинч ва ритмик нафас олишдир. У юрак қисқаришига ухшайди. Яъни бизнинг ихтиёримизга боғлиқ бўлмаган ҳолда афтоматик тарзда ишлайди.

Нафас жараёни узлуксиз қайтарилувчи учта ҳолатдан иборатдир: *нафас олиш, нафас чиқариш ва пауза*. Нафас олиш орқали алвеолалар ҳаво билан тўлади. Бу ердан тўқима қон томирларига кислород, тўқималардан алвеолаларга карбонат ангидрид гази ўтади. Нафас чиқариш вақтида эса алвеолалар сиқилиб керак бўлмаган газлар ўпкадан чиқариб ташланади. Пауза эса нафас олишдан олдинги тайёргарликлар.

Ҳиқилдоқ трахея ва халқум ўртасида жойлашган. Бу аъзо овоз ҳосил бўлишида асосий вазифани ўтайди. У бир бўшлик бўлиб, ички томондан шиллиқ қават билан қопланган. Ҳиқилдоқнинг ичида турта тоғай мавжуд, улар:

қалқонсимон тоғай, халқасимон тоғай ва иккита чўмичсимон тоғайлардир. Улар ўзаро бойламлар ва мушаклар билан бириккан.

Ҳиқилдоқнинг ички девори нафас йулининг давоми бўлиб тобора тораяйб боради ва тор тешикчаси билан тугайди. Бу эса овоз тешикчаси дейилади. Овоз тешикчаси чекка қисмларида овоз (связка ёки товушлоғич) бойламлари ва букламлари мавжуд. Овоз бойламлари ҳиқилдоқ бўртмасида жойлашган бўлиб қадоқ билан ҳимояланган бўлади. Қадоқ эркакларда аёлларга нисбатан бўртиб туради. Овоз бойламлари оқ ялтироқ рангда бўлиб, ҳиқилдоқнинг ён деворига бириккан. Ҳиқилдоқнинг махсус тузилиши сабабли овоз бойламлари ўз вазифасини кенг характерда ўзгартириб олади.

Овоз бойламлари ишида иккки гуруҳ мушаклар иштирок этади: ички овоз ва ташқи тортувчи. Буларнинг ҳар бири муайян вазифани бажаради. Овоз мушаклари овоз бойламларининг танасида жойлашган бўлиб, кўкрак регистрида уларнинг узунлиги, қалинлиги ва кенглигини ўзгартиради.

Мушаклар қисқариб овоз тешикчаси очилади ва бўшашиб ёпилади. Бойламларнин тортувчи мушаклар регистр вақтида ҳиқилдоқ мушаклари қисқариб бойламларни тортади ва бойламлар таранглиги сустлашади. Аралаш регистрларда иккала гуруҳ мушаклар ишлайди. Овоз бойламлари узунлигининг ўзгариши сезиларсиз даражада бўлади, лекин бу ҳолат куйлаётган хонанда овозининг икки октава оралиғида ўзгартира олади.

Тинч ҳолатда бойламлар орасида кенг учбурчаксимон тешик ҳосил бўлади. У ердан ҳаво эркин ўтади. Товуш чиқаётган пайтда эса овоз бойламлари ёпилади. Товуш ҳосил бўлиши нафас чиқариш фазасида рўй беради. Чин овоз бойламларидан юкорида шилиқ қаватнинг халтасимон чуқурлашган қисми мавжуд бўлиб, улар *Морган қоринчалари* дейилади. Морган қоринчаларининг юқори қирралари сохта (фалсет) овоз бойламларини ҳосил қилади. Куйлаш вақтида пастки товушларда улар кенгаяди. Юқориги товушларда эса пасаяди. Улар ўртасида тешикчасига ўхшаш тешикча мавжуд. Чин ва сохта овоз бойламларининг бириккан умумий қисми нафас олиш ва овоз ҳосил бўлиш вақтида сохта бойламларнинг чин бойламларга ўхшаб ҳаракат қилишида иштирок этади.

Лекин улар ўртасидаги масофа тахминмн 6-7 мм ни ташкил этади. Шунинг учун ҳам овоз бўшлиғида чин овоз бойламларини кўриш қийин кечмайди. Учбурчак шаклдаги тоғайсимон пластинка таом махсулотларнинг нафас олиш вақтида ҳиқилдоққа тушишидан ҳимоя қилади.

Тебрантирувчилар (резонаторлар) овозни кучайтириш учун хизмат қилади. Акустикада тебрантирувчи деб мустаҳкам деворда тугаган ҳаво ҳажми тушунилади. Одамда улар суякли тоғайсимон ёки мушакли юмшоқ бўлиши мукин. Тебрантирувчиларнинг ҳажми ва шакли овоз кучига ва тембрига таъсир этади. Тебрантирувчининг табиий ҳажми ҳар бир хонанда учун ўзига хос бўлади. Тебрантирувчининг улчови канчалик кичик бўлса овознинг ингичкалиги шунча ортади, ва аксинча қанчалик катта бўлса овознинг йўғонлиги шунча ортади.

Инсоннинг овоз чиқариш аъзолари тузилиши баъзи ҳолатларда исталган мусиқий асбобдан мукаммалроқдир. Одам овози иккита тебрантирувчи: *юқори*

ва пастки тебрантирувчилар мавжуд бўлиб, мусиқий созларда эса фақат биттагина, у ҳам бўлса чолғу созининг корпусидир. Юқори тебрантирувчиларни яна бош тебрантирувчилар ҳам дейишади. Яъни улар бошнинг юз қисмида, танглайдан юқорида жойлашган. Пастки тебрантирувчилар эса кўкрак тебрантирувчилари дейилади. Бу иккита тебрантирувчиларни ҳиқилдоқ бирлаштиради. У эса ўз навбатида ҳам тебрантирувчи, ҳам ўзига хос бошқарувчи вазифасини бажаради.

Юқори тебрантирувчилар таркибига қуйидагилар киради: халқум, оғиз ва бурун бушлиулари. *Бурун халқум* бўшлиғи ҳамда буруннинг ён бўшлиқлари, яъни *пешона ва гаймор* бўшликларидир. Пастки тебрантирувчиларга *трахея ва йирик бронхлар* киради. Қолган барча тебрантирувчилар товушини кучайтиришда деярли ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас. Улар ташқаридаги ҳаво билан боғлиқ эмас ва эшитувчиларнинг қулоғига етиб бормайди. Шундай экан овоз янграшида қолган тебрантирувчиларнинг вазифаси кандай? Уларда бош ва кўкрак тебраниши намоён бўлади, яъни хонандаларнинг муҳим сезгилари бўлган ўз овози ҳақида фикр юрита олиш имконини беради. Бош тебрантирувчилар бурун, халқум бўшликларидан бошқа бўшликлар ҳажмини ва тебрантирувчилик фаолиятини ўзгартира олиш хусусиятига эга эмас. Улар ҳавони маълум бир ҳажмда сақлайди. Шунинг учун фақатгина овознинг юқори товуш обертонларини тебрата олади. Бундан шуни тушуниш мумкинки, куйлаётган вақтда овоз тембри юқори частотали обертонларга бой бўлгандагина юз қисмидаги тебрантирувчилар фаолияти яққол кўринади. Оғиз халқум йўллари орқали товуш ўтаётган вақтда унинг энергиясининг катта қисм юз скелетининг қаттиқ тўқималари орқали овоз тебрантирувчиларига узатади. Шу билан бирга у ердаги ҳавони тебратади ва тебраниш ҳолатини келтириб чиқаради. Бош тебрантирувчиларида тўпланган энергия ҳаво йўллари орқали ташқарига чиқиш имкони бўлмагани учун тебрантирувчилар деворнинг титрашини келтириб чиқаради. Мана шу тебранишларни хонанда тебрантирувчига тушган товуш сифатида қабул қилади. Бош тебрантирувчидаги тебранма ҳолати овоз вазифасининг энг муҳим кучайтирувчисидир. Демак товуш бош тебрантирувчига тушиши хонанда учун куйлаш вақтида қулай шароит яратиб беради.

Бош тебрантирувчилар тўғри нафас олганда ва ҳиқилдоқ мўтадил ишлаганда соф овоз ҳосил бўлади. Шуни ҳам такидлаб ўтиш жоизки, бош тебрантирувчиларини ҳис эта олиш барча хонандаларда ҳам бир хил эмас. Шунинг учун ҳар бир хонандага ўзига хос равишда ёндашмоқ лозим бўлади.

Кўкрак ҳаво йўллари орқали овоз чиқаётганда кўкрак қафаси тебранади. Қўлни кўкракка босиб бу ҳолатни ҳис этиш мумкин. Кўкрак қафсидаги тебраниш ҳислари ҳам эшитувчи учун бош тебрантирувчиларнинг тебранишлари каби фойдасиздир. Кўкрак қафаси ўпка билан тўлган. Ўпка тўқимаси эса товушни ютади. Шунинг учун тебраниш трахея ва юрак бронхларда ривожланади. Трахея ва бронхларнинг узунлиги ва бўшлиқларнинг катталигига ўзгариб туриши мумкин. Бунда фақат паст товушлар бошқарилади. Шунинг учун ҳам сохта овоз (фалцет)да кўкрак резонатори умуман ишламайди. Фалцет-италянча falsetto –сўзидан олинган бўлиб, ёлғон маъносини англатади.

Бу ёлғон овоз ёки юкори регистрларда ғингиллаш деганидир. Баъзида уни «бош» регистр ёки «фистула» деб ҳам аташади.

Кукрак тебранишлари овознинг тўлиқлиги, бойлиги, ҳажми, илиқлиги, майинлиги, дилкашлигига ва гўзаллигини таъминлайди.

Овоз баландлашган сари кўкракда тебранишлар сони камаяди. Таянч ҳисси диафрагма ва қовурғалар зиммасига, тебрантириш вазифаси эса бош тебрантирувчилар зиммасига ўтади.

Куйлаш вақтида войламларнинг биргаликда ишлашига ҳаракат қилиш керак, шунда бош ва кўкрак тебрантирувчилари бир вақтда фаолият юритади ҳамда регистрдан регистрга осонлик билан ўтишини таъминлайди. Шуни кўзда тутиш керакки, бош ва кўкрак тебрантирувчиларини яхши ўзлаштириб олган хонанда ўз овози устидан назоратини эркин бошқара олади. Фақатгина бош ёки кўкрак тебрантирувчиларига, яъни бир томон тебрантирувчиларига, таяниб товуш ҳосил қилиш овоз сифатига зарарли таъсир кўрсатади. Бундай ҳолат овоз софлиги ва сифатини ҳам бузади.

Маълумки, инсон қулоғининг эшитиш частотаси 16 герцдан 20000 герцгача бўлган тебранишларни қабул қилади. Сўзлашиш ва куйлай вақтидаги товуш баландлиги эшитиш диапозонининг бир қисмини эгаллайди. Яъни инсон овози 74 герцдан 1056-1054 герцгача бўлади. Одам овозининг баландлиги овоз бойламларининг тебраниш частотасига боғлиқлигидир. Овоз бойламлари қанчалик катта ва ингичка бўлса кучланиши, тебранишлар частотаси, ҳамда ҳиқилдоқ тешигидан ўтувчи ҳавонинг тезлиги катта бўлади. Бу ҳолда овоз баландлиги ошади ёки аксинча.

Инсон овозининг кучи ва бойламлари тебранишлар оралиғи орқали ҳосил бўлади. Тебранишлар оралиги қанчалик катта бўлса, овоз янграши шунчалик кучли бўлади. Тебранишлар оралиги овоз мушакларининг қисқариш кучига ва нафас олишга боғлиқ ҳолда ҳосил бўлади. Бундан ташқари овозкучига тебрантирувчи бўшликларнинг ҳолати ҳам таъсир этади.

Эшитувчининг онгига овознинг жилоси ва тембри тез етиб боради. Тембрнинг асосий қисми ҳиқилдоқада ҳосил бўлади. Гуёки бу товушлар таркибидаги тебранишларнинг кучи ва частотаси ҳам овоз тембрига таъсир этади. Овоз баладлиги ва изчиллигининг ўзгариши тембрнинг ўзгаришига олиб келади. Овоздаги нотекис ҳаракатлар унинг синишига ва тембрнинг хунуклашишига сабаб бўлади. Овоз манбаидан тембргача бўлган оралиқ масофо ҳам унга таъсир этади. Чунки юкори обертонларнинг ҳаво ютиб кетиши, пастки асосий товушларни мустаҳкам бўлиши тембр кучи ва жилосига боғликдир. Чиройли тембр ҳосил қилиш билан бирга унинг софлигига ҳам этибор бериш лозим.

Таянч тушунчалар:

Нафас, дам, связка, товушлоғич, кўкрак қафас, трахея, бронха, бронха пайчалари, ҳиққилдоқ, эркак овоз, оғиз бўшлиғи, резонатор, фальцет, ёлғон овоз, хиргойи, паст овоз, ва х.к.

Мустақил иш мавзулари:

1) Инсон овозларининг классификацияси;

2) Инсон овозини тараннум этишида резонатор вазифасини бажарувчи аъзо ва унинг асосий хусусиятлари;

3) Эркан ва аёллар овозига хос инсоннинг товушлоғичлари, яъни связкалари;

4) Инсон овози энг мукаммал чолғу созидир.

Адабиетлар рыйхати:

1. Гарбузов И.А. Мусиыий акустика М.1970 г.
2. Багарудов В. Гарбузов И. Корсунский С. Тогидесьенский А.-Мусикальная акустика, М.1954 г.

3. Исроилова +. – Анъанавий щофизлик санъати, Т., «Ворис нашриети» 2008 й.

Семинар: «Товуш тараннум этувчи чолғулар».

Товуш тараннум этувчи барча чолғуларнинг тафсилотлари хусусида семинар ташкил этиш. Ҳар бир мусиқий чолғуларнинг асосий сифат ва хусусиятларини ифода этувчи г саволномага контроль ишларини ёзиш.

9-мавзу: «Парда(регистр) ва тесситура тушунчалари».

Мусиқанинг асосий моҳиятини белгиловчи мезонлардан бири - парда тушунчасидир. Мусиқий жараённинг қайси йўналишларида мусиқий тесситуралар ва овозларнинг турналишлари ишлатилади. Хор саньати ижрочилигида қўлланиладиган ўзига хос созлар. Созланиш ва уларнинг

ижро амалиётида қўлланиладиган турлари. Болалар, ўсмирлар ва профессионал бўлинишлар.

Муси=а санъати кенг маънода овозлар гармонияси, гызаллик, рущий озу=а беназир ижод каби улкан жараенларни ызида мужассам этади. Шу билан бирга жуда щам катта кучга ега былган манавий бой ва сирли =удрат эгасидирки, унга инсоният талпинади, севади, хощлайди, истайди, тинглайди, зав= олади, дардини тыкади, унга ошно былади ва щоказо. Муси=анинг ана шундай хусусиятларни касб этишида ызига таркиб, шакл, хусусият ва сифат мутаносибдир, унда улкан куч =удрат ырин олади. Оламда товушлар кып, лекин уларни ил\аб оладиган =уло= щам бщлиши лозим. Одатда инсоннинг эшитиш имконияти 16 герцдан 4300 герц орали\игача былган товушларни (ил\айди) тинглай - идроклай олади. Шулардан щам маълум орали=ларни шакллантириб бир тартибга келган (частоталар) товушларни тинглайди. Бу албатта муайян баландликка эга былган товушлардир.

Муайян баландликка эга былган товушларни барчаси амалиетда бир йысинда, бир ва=тда еки бир бутунликда =ылланилиши жуда мураккаб жараендир. Бу мезон ижодиет, истеъдот катта мащорат билан бо\ли= омилларни ыз ичига олади. Шу боис муси=ада парда тушунчаси, щамда уларнинг маълум баландлик ва тембрал хусусиятлари доирасида тесситура чегаралари юзага келган ва амалиетда шунга асосланиб келинади. Парда ва тесситура мезонлари ытмиш амалиетчилари, назариетчилари ва тад=и=отчилари томонидан тарих давомида жуда кып ырганилган ва муайян натижаларга эришилган. Муайян таркиблар доирасида муси=а санъатининг мавжуд сещри шаклланиб амалиетда ижод этилиб келинади, тингланилади ва =ылланилади.

Одатда, парда инсон томонидан икки щолатда ани=ланилади. Биринчиси: тинглаб (яъний слух ор=али); Иккинчиси товушларни назарий жищатдан ажратиб. Хар иккала йыл щам товушлар тизими шаклланишидаги муайян тартибга олиб келган. Товушлар муносабатлари ва уларни бир тизим асосида таркиблаш ва шакллантириш мезонида парда муаммоси ыз ечимини топган. Товушларнинг 16 дан 4300 гача былган =аторлари таркиби, муайян тонлардаги акс эттирувчи пардалар, хамда муайян орали=ларни ыз ичига олувчи тисситураларга былишган.

Муси=ада парда-бу ани= тон, товуш, муси=ий овоз демакдир. Муайян частотали товуш. Товушлар асосида "Тушлар таркиби" (Звуковые системы) шаклланган. Шакиллантириш жараени эса албатта назарий тад=и=отларга асосланади ва "Назарий таркиб" илми асосида шаклланади. Назарий таркиб математик ылчовлар асосида шаклланганлиги боис тузулма (строй)номини олган.

Муси=ада парда тушунчаси мавжуд товушларнинг барчасига тегишлидир. Лекин, уларни муайян товуш=аторлар мажмуасига оладиган шаклдаги шакллари мавжуд. Амалиетда уларни кенг =ыллаш жараенида маълум даражада номланган. Номланиш мезонида уларнинг ички таркиби, хусусияти назарга олинган.

Инсон овозига нисбатон пардалар тизимини тахсимлашда =уйидагича аташ расм былган: Бас, тенор, альт, ва сопрано.

Таянч тушунчалар:

Парда, тесситура, овоз, гармония, товуш =атор, таркиб (система), частота, тембр, бас, альт, тенор, сопрано, герц, ани= тон, товушлар тизими, назарий таркиб, товушлар таркиби ва х.к.

Муста=ил иш мавзулари:

1) Бас товушлар тесситураси ва уларнинг деапозон терeториялари, овозларнинг хусусиятлари.

2) Тенор –товушлар таркибий тизимининг ызига хослиги. Эркакларга хослиги ва жозибаси щамда муси=ий хусусиятлари.

3) Альт –товушнинг тартибий орали\и ва акустик хусусиятлари.

4) Сопрано ва уларнинг турлари, ызига хос хусусиятлар касб этади.

5) Товушларни болалар, ысмирлар овозларига быйинсиндириш мезонлари.

Адабиетлар рыйхати:

3. Гарбузов И.А. Мусиыий акустика М.1970 г.
4. Багарудов В.А, Гарбузов И.А.
Корсунский С. Тогидесьенский А.-Мусикальная акустика, М.1954 г.

10-мавзу: «<u>Турли созланишларнинг акустик асосолари</u>».

Мусиқий акустикада товушлар муносабатида ҳосил бўладиган соф ва нософ муносабатларнинг аҳамияти. Бу жараённинг айнан мусиқий акустика мезонига таъсири хусусида. Мусиқий соз(строй) ларнинг назарияси ва амалиётда шаклланиши. Турли тарихий даврларда турли созларни вужудга келшнининг эстетик ва амалий мезонлари. Оҳангдошлик ва оҳангдош бўлмаган жараёнларнинг муаммолари. Мажор ва минор.

Муси**қ**адаги товушларнингсоф ва нософ муносабатларининг мутонасиб уйғунлиги мусиқий асарнинг гўзал таркиб топишларидаги асосий мезонлардан ҳисобланади. Шу боис ҳам «қарама –қарши қанчалик катта ва мос бўлса

шучалик гўзаллик бунёдга келади» дейилган. Мусиқий таркибларнинг юзага келишида ҳам товушларнинг соф муносабатидан нософ оралиқларгача бўлган мезонларга алоҳида аҳамият билан ёндошилган.

Мусиқий таркиблардаги, бир меёрдаги муносабатлари соз, яъни строй дейилади.

Жаҳон халқлари мусиқа маданияти амалиётида жуда кўп созлар (стройлар) тузилган. Жумладан: хитой, араб, ҳинд, форс, грек, ва ҳ.к. Уларнинг асосида турли мусиқий таркиблар ётган, яъни товушларнинг териб қаторлаш. Улар асосан халқ ижодиётига халқ анъанасидан келиб чиқилган.

Асосан мусиқада мусиқа илимини тадқиқ этган, тадқиқотчилар томонидан кашф этилган созларга аҳамият қаратилган. Шулардан энг аввалгиси «Пифагор созидир». Унинг сози қадимий арфа, яъни Лира чолғуси созига асосланиб яратилган.

Пифагор сози:	c	d	e	f	g	f	h	c^1
Диатоник мажор:	1	8/9	64/81	3/4	2/3	16/27	128/243	1/2

Пифагор созининг таркибланиши:

-Секундага эга бўлиш учун икки квинта ҳаракат оқали эришилади:

- Терцияга –тўрт квинтали ҳаракат.
- Секстага – уч квинтали ҳаракат ва ҳ.к.

Кайд этиш жоизки илк бор кўп овозли ижрога мўлжалланган Орган чолғуси Пифагор созига асосланган. Ундан сўнг XVI асрга келиб созлаш мезонини Арасту, Птоломейлар таълимотига асослаб бошқача услубда Фольяни ва Царлинолар амалга оширадилар.

Уларни уринишлари мусиқада мажор ва минор учтовушликларни тенг қўллаш имкониятини яратди. Лекин ҳали ҳам энгармоник ва оғишмаларни иложи бўлмаган.

Мусиқа ижодиёти ва амалиётининг ривожланиши созларни тартиблашга мажбур этади (темпирация қилишга). Шу боис бу жараён математик тарзда товуш частоталарини мутаносиб текислаш услуби орқали эришиш йўллари изланади.

Қайд этиш жоизки Пифагор созида квинталар орқали 6-та бир тонлик интервалга эришилади. Октава оралиғидаги 6-тоннинг ҳар бирини тенг яримига бўлганда, 12 та тенг ярим тонга бўлинган ва темперация қилинган созга бўлинади.

12-босқичли тенг темперация қилинган соз XVIII аср, яъни И.С.Бах давридан қўлланилиши бошланган. Амалиёт давомида бу созларни ўзгартириш, янгилик киритишга уринишлар бўлган. Лекин, ижрочилик учун арзигулик янгилик, ёки қулайлик олиб келинмаганлиги сабабли соз ўзгартирилмаган. Ҳаттоки 24 боскичли тент тақсимланган созда ҳам мусиқа ижод этиш синовлари бўлган.

Қайд этиш жоизки, октава оралиғидаги товушларнинг сони қанчалик кўп бўлса уларни ижро этиш (чолғуларда ижро этиш) шунчалик мушкуллашаверади.

Таянч тушунчалар:

Соз, строй, соф, нософ, мусчикий таркиб, мусикий соз, Пифагор сози, арфа, лира, секунда- икки квита, фольяни, Царлино, темнирация килинган соз, ва х.к.

Мустақил иш мавзулари:

1. Пифагор созини аниқлаш ва тарифлаш.
2. Фольяна ва Царлиноларнинг соз услублари.
3. Температция килинган 12-та тенг интервалли (ярим тонли) соз.

Адабиётлар рўйхати:

1. Гарбузов И.А. Мусиыий акустика М.1970 г.
2. Багарудов В. Гарбузов И. Корсунский С. Тогидесьенский А.- Мусикальная акустика, М.1954 г.