

Қабылғазина К.Қ.,
Әлімжанова А.Б., Шакирова М.

Хабардағы акустиканың маңызы

Радио хабарларды акустикалық безендіру құралдары – дыбыс, шу, музыка, монтаж болып есептеледі. Дыбыстық сигналмен жасалатын әрекеттердің бәрі жоғары деңгейдегі аппаратуралармен жүзеге асырылады, ал мұның өзі болашақ радиожурналистерге, тележурналистерге жаңа жүйелерді меңгеруді міндеттейді. Радиохабарларды тыңдарманға жол табу мақсатында көркемдеудің де бір жолы акустика деп танылады. Акустика радио мен телевидениеде ерекше рөл атқарады. Акустика термині физикада қолданылады. Бірақ радио мен телевидениедегі акустиканың орны мен қызметі бөлек. Ол – хабарлардың дұрыс жасалуына әсер ететін фактор. Ал мұның өзі микрофон қолданылатын, дыбыс, сөз жазылатын және эфирден берілетін ақпарат құралдары үшін ескертуді қажет ететін жәйт. Радио хабарларды акустикалық безендіру құралдары – дыбыс, шу, музыка, монтаж болып есептеледі.

Түйін сөздер: акустика, интершу, монтаж, дыбыс, микрофон.

Kabylgazina K.,
Alimzhanova A., Shakirova M.

The role of acoustics in a broadcasting

The main tools in the broadcast are: sound, noise, music and installation. All actions performed by an audible signal, implemented in a high equipment that requires journalists skills in working with new systems. It is also used to improve the acoustics of the broadcast. Acoustics plays an important role on television and radio. Despite the consonance of acoustic physics and acoustics on radio and television means different. It affects the production of high-quality programs. Also, it should be considered used a microphone to record sounds and radio broadcasting tools.

Key words: acoustic, internoise, installation, sound.

Қабылғазина К.,
Алимжанова А., Шакирова М.

Роль акустики в радиопередаче

Основными инструментами в радиопередаче являются звук, шум, музыка и монтаж. Все действия, совершаемые звуковым сигналом, реализуются на высокоуровневом оборудовании, что требует от журналистов навыков в работе с новыми системами. Также используется акустика для улучшения радиопередачи. Акустика играет немалую роль на телевидении и радио. Несмотря на созвучность, акустика в физике и акустика на радио и телевидении означают разное. Она влияет на качественное производство программ. Также следует учитывать используемый микрофон, записываемый звук и инструменты эфирного радиовещания.

Ключевые слова: акустика, интершум, монтаж, звук.

**ХАБАРДАҒЫ
АКУСТИКАНЫҢ
МАҢЫЗЫ**

Ғылымда дыбыс толқындарын зерттейтін ғылым саласы – акустиканың атқаратын рөлі зор. Дыбыстың барлық қасиеттерін зерттеу ақпарат таратудың жетілген жүйелерін жасауға, сигнал беру салаларын дамытуға, жетілдірілген музыка аспаптарын жасап шығаруға мүмкіндік береді. Дыбыс жазу орындарының бәрінде қолданылатын «акустикалық жарактандырылған бөлме» деген ұғым бар. Акустика гректің «akustikas» деген сөзінен шыққан, «еститін, тыңдайтын» деген мағынаны білдіреді. Бұл дыбыс туралы ілім – физиканың маңызды салаларының бірі. Аристотель дыбыс тарайтын ортада сиреу мен сығылу процестерінің алма-кезек ауысып отыратыны және дыбыстың шағылуы нәтижесінде жаңғырық пайда болатыны туралы болжам жасаған. Барлық ғылымдарға тән орта ғасырдың тоқырау дәуірінде акустиканың дамуы да біраз тежеліп, XVI ғасырдан бастап өз алдына ғылым ретінде қалыптаса бастаған. XV-XVI ғасырларда итальяндық ғалым Леонардо да Винчи дыбыстың шағылу үдерісін зерттеп, әртүрлі дыбыс көздерінен шыққан дыбыс толқындарының таралуындағы тәуелсіздік принциптерін тұжырымдаған. Г. Галилей және М. Мерсенн дыбыс тонының жоғарылығы туралы зерттеу жүргізіп, оның тербеліс жиілігіне тәуелділігін анықтаған. Мерсенн дыбыстардың ауада таралу жылдамдығын алғаш рет анықтаған, ал мұны П. Ламмес аса дәлдікпен есептеп шығарған. Басқа бір топ ғалымдар дыбыстың суда таралу жылдамдығын анықтаған. Осы ғалымдардың бәрі акустика ғылымын өрістеткен, дамытқан, өзіндік үлестерін қосқан.

Қазіргі акустика мазмұнына қарай екіге бөлінеді: жалпы акустика және іс жүзінде қолданылатын акустика. Олар физиологиялық, музыкалық, архитектуралық және атмосфералық акустика, электроакустика мен гидроакустика сияқты салаларға бөлінеді. Жалпы акустикада дыбыстар пайда болуы мен таралуы процестері эксперименттік және теориялық тұрғыдан қарастырылады. Атмосфералық акустикада атмосфераның түрлі қабаттарында дыбыстың таралу, жұтылу және сейілу процестері қарастырылады. Физиологиялық акустикада адам мен жануарлардың есту және дыбыс шығару мүшелерінің ерекшеліктері зерттелінеді. Электроакустикада дыбысты жұтып алу мен қайта шығару және электрлі музыка аспаптарын өндіру, өндіріске ен-

гізу проблемалары зерттеледі. Архитектуралық акустика салынатын ғимараттардағы дыбыстардың таралу процестерін қарастырады. Акустикалық тәсілдер ғылым мен техниканың сан алуан мәселелерін шешуге қолданылады. Дыбыстың түрлі ортада таралу қасиеттеріне негізделіп жасалған құралдың көмегімен теңіздер мен мұнай скважиналарының тереңдігі де дәл анықталады. Ал ультрадыбыс қатты заттарды уақтайды, өсімдіктердің өсуін тездетеді, бағалы материалдарды өңдейді. Ультрадыбыстың көмегімен әртүрлі детальдардағы ақаулар анықталады, ауруларға диагноздар қойылады, т.б. көптеген өндіріс салаларында пайдаланылады. Акустикалық материалдар – құрылыстардың акустикалық сапасын жақсарту мақсатында қолданылатын заттар. Ол қаптау және төсеу материалдары болып бөлінеді. Қаптау материалдары дыбыс жұту (үй ішінде), шуды бәсеңдету (өнеркәсіп цехтарында, хирургиялық операция бөлмесінде т.б.) немесе қоғамдық орындарда (көру залы, радио және телестудияларда) естілу мүмкіндігін жақсарту үшін қолданылады. Толық акустикалық жарактандырылған, дыбыс жазу процестеріне қатысты жабдықтармен, құралдармен қамтамасыз етілген радиоүйінде хабар дайындаушы шығармашылық топпен бірге техникалық қызметкерлер де еңбек етеді. Радио үйі сияқты ғимараттардағы шуды бәсеңдету үшін ағаш талшықты тақта асбест, картон, поливинилхлоридті линолеум, тақта, синтетикалық өнімдер, түкті кілем, жұмсақ жиһаздар сияқты заттардың қолданылуы қажет. Дыбыс өткізбеудің дәрежесі (дб) децибелмен өлшенетіндігі ескеріледі. Мысалы, тұрғын және қоғамдық үйлердегі шу 40-50 дб. болады, ал өндіріс орындарындағы 80 дб-ден аспауы керек.

Ал радиохабарларын тыңдарманға жол табу мақсатында көркемдеудің тағы да бір жолы акустика деп танылады. Акустика радио мен телевидениеде ерекше рөл атқарады. Акустика термині физикада қолданылады. Бірақ радио мен телевидениедегі акустиканың орны мен қызметі бөлек. Ол – хабарлардың дұрыс жасалуына әсер ететін фактор. Акустика арқылы дыбыстардың бөлмеде немесе далада қалай естілетінін байқаймыз. Ал мұның өзі микрофон қолданылатын, дыбыс, сөз жазылатын және эфирден берілетін ақпарат құралдары үшін ескертуді қажет ететін жәйт. Радиода хабарларды акустикалық безендіру құралдары – дыбыс, шу, музыка, монтаж болып есептеледі. Адам сөзін әуезімен дыбыс қабылдау құралына жазу, керек жерінде хабарға музыканы пайдалану, тағы бірде интершуларды жазу хабарлар үшін қажетті екені белгілі. Бұл жәйттер

сол жерден дайындалған хабарларға нанымдылық, деректілік, табиғилық дарытады. Сонымен бірге, хабарлардың эфирге тән талап-шарттарын орындауға мүмкіндік береді. Эфирлік өнімдер – хабарлар толық дәрежесінде дайындалмаған болар еді.

Соңғы уақыттағы осындай зерттеулерге сүйенетін болсақ, радиотыңдаушылар ықыласын игерудің бір-бірімен тығыз байланысты үш кезеңін атайды. Оның алғашқы кезеңінің өзін үш түрге бөліп қарау керек: Біріншісі – біраз үнсіздіктен кейін естілген диктор үні немесе музыка. Сол сияқты сөз арасында жасалған тосын пауза да аудитория көңілін он-жиырма секундқа аударады екен. Ал дауыстың бірқалыпты емес, әлсін-әлсін бірде төмен, бірде жоғары шығуының тигізетін ықпалы одан да мол. Келесісі – аудиторияның тап сол сәттегі өте қажетсініп отырған мәселесін қозғау. Радионың оперативтілігін пайдаланып, тыңдаушылар күткен актуальды тақырыпқа бару. Соңғысы әрбір программаның, радиожурналдың бұрыннан қалыптасқан тәжірибесіне байланысты туындайды. Мәселен, хабардың музыкалық «шапқасын»(кәсіби жаргон, хабардың басында қолданылатын тәсіл) немесе атын естісімен-ақ аудитория одан қандай қызықты әрі ақиқат ақпарат алатындығын шамамен болжап отырады. Бірақ мұндай тәсілмен радиоаудиторияны көп уақыт ұстауы мүмкін емес. Сондықтан ол хабардың алғашқы минутында-ақ, тыңдаушы ықыласын меңгерудің екінші кезеңіне ұласып кеткені дұрыс. Яғни әңгіменің маңыздылығы, информацияның қызықтығы тыңдаушылар есіл-дертін одан әрі баурап алады. Музыкалық аспаптардың әуендері, ән салу, сөйлеу, сондай-ақ табиғи шулар бастапқы сигнал деп аталады да, электроакустикалық құралдарда өңделгеннен кейін екінші өзгермелі сигнал деп аталады. Компьютердегі дыбыс табиғатын, оны өндеудің ерекшеліктерін зерттеуші А.П. Загуменнов өзінің «Компьютерная обработка звука» кітабында былай деп жазады: «Акустикалық сигнал уақытқа байланысты әртүрлі деңгейдегі тербеліс береді. Оның ең жоғарғы және төменгі мөлшері динамикалық диапазонды құрайды және әдетте децибелмен өлшенеді. Сонымен қатар акустикалық сигналдың спектрі табиғатынан әртүрлі болып келеді. Яғни оның импульсі өзгермелі болады. Дыбыстың осындай үйлесімді тербелістерден тұратындығы компьютерлік алгоритмін жасауда ескеріледі. Аналогтық сигналды цифрға ауыстыру үш кезеңнен тұрады: іріктеу, кванттау және кодтау. Іріктеу кезінде алғашқы сигналдың дыбыс тербелістері, қуаты

мен жиілігі уақыт өлшемімен бір жүйеге іріктеледі. Кванттау мен кодтау компьютердің аналогтық-цифрлық өзгерткішінің мүмкіндігіне байланысты алғашқы сигналдың табиғатын сақтап, өзгермелі диапазонын жасау және оны компьютер тіліне айналдыру болып табылады, әдетте тікелей екілік кодпен жазылады». Бұл өте күрделі өзгермелі процесс, осы салада жүргізіліп жатқан ғылыми ізденістер сан салалы болып келеді, бірізді пікір де қалыптасып болмаған. Дыбысты табиғатын өзгертпей, қалай табиғи күйінде жеткізе аламыз деген сұраққа жауап табу қиын. Өйткені, бұл жерде субъективтілік те басым түсіп жатады, әр адам дыбысты әркелкі қабылдайды, бір талғамның болуы да мүмкін емес. Бірақ, бір нәрсе анық, қазіргі заманғы компьютерлердің қуаты мен икемділігі, дыбыс жазудың алгоритмдері мен сығымдау тәсілдері барынша жетілдірілген, қарапайым адамдардың есту қабілетін толық қанағаттандырып, дыбыс пен әуенді табиғи қалпына өте жақын күйде бере алады. Ал кейбір кәсіпқой музыканттарға ұнамаса, ол субъективті қабылдауы болса керек. Оның үстіне қазіргі техникалық құралдардың деңгейі де, бағасы да әртүрлі. Сонымен цифрлық дыбыстың сапасы компьютерлік чипке – аналогтық-цифрлық және кері өзгерткішке байланысты. Кейбір осындай сапалы өзгерткіштер бір секундта 48000 тербеліске дейін іріктеп, кванттап, кодқа түсіреді. Бұл өте жоғары көрсеткіш. Осыған байланысты тағы бір тауқымет туындайды. Дыбыстың сапасы неғұрлым жоғары болған сайын ол компьютердің ресурстарын көп пайдаланады, сақтап қоюға көп кеңістік қажет болады. Мысалы, стерео режимінде жоғары сапалы бір минуттық музыканы жазу үшін 10 мегабайттан аса диск кеңістігі қажет екен. Осыдан келіп оны сығымдау қажеттілігі туындайды. Қазір мұның да үздік алгоритмдері түзілген, олар ұқсас тербелістерді біріктіру, адам құлағы ести бермейтін жиіліктерді алып тастау сияқты жолдармен мағлұматтарды төрт, кейде тіпті он есеге дейін қысқартып, компьютерде өңдеуді жеңілдетеді. Ал дыбыс сапасындағы өзгерісті екінің бірі аңғара да бермейді. Дыбысты компьютерге көшірудің артықшылықтары қандай дегенде мына мәселелерге назар аударамыз: сандық жүйедегі сигнал сапасын ешқашан жоймайды, өздігінен өзгермейді, мысалы, елу жылдан кейін де сол күйінде сақталады, ал аналогтық магнитті таспа ұзақ сақтауға жарамайды және қайта көшіру кезінде сапасы, деңгейі төмендей береді; компьютерде өңдеу орасан шығармашылық мүмкіндіктерге жол ашады; көп каналды өңдеу, қосымша ды-

быстармен араластыру, деңгейін өзгерту оңай жүзеге асырылады; шу деңгейі өте төмен, аналогтық жүйеде механикалық шу, үйкелістер көп кедергі келтіретіні белгілі; қашықтыққа беру мүмкіндігі өте жоғары, цифрлы әуен сол күйінде дүниежүзінің кез келген бұрышында ойналады, интернетпен де жіберуге болады, ал табиғи дауысты сапалы деген телефон желісімен де екінші қашықтыққа өзгеріссіз беру мүмкін емес; лазерлік технологиялармен кірігуі, CD және DVD технологияларының озық үлгілері музыканы сақтау мен жеткізудің бүгінгі таңдағы ең үздік құралдары болып қалыптасты; дыбыс режиссері мен операторы жұмыстарын едәуір жеңілдетті; орасан музыкалық мұражайлар жасауға және оны еркін тасымалдауға мүмкіндік берді, мысалы, қазір MP-3 тәсілімен миллиондаған әндер, музыкалық шығармалар таратылуда; радиотарату ісін автоматтандыруға жол ашты; мамандардың уақытын үнемдеуі және басқалар. Оның ішінде музыканы компьютерде өңдеудің жаңа шығармашылық мүмкіндіктеріне қысқа тоқталып өткен орынды. А. Загуменнов бұл процестерді үш топқа бөледі: қарапайым редакциялау, дыбыс процестері және дыбыс эффектілері. Қарапайым редакциялау кезінде дыбыс материалы компьютерде өңделіп, артық тұстары алынып тасталады, орындары ауыстырылады және басқа да монтаждаудың дағдылы міндеттері атқарылады. Мысалы, жазып алған сұхбатыңыздың кез келген тұсын кесіп алып тастайсыз, немесе орнын ауыстырасыз, қайталанған сөздерді, үн үзілістерді жоюға болады және басқалар. Ал абайсызда қателік жіберіп қойсаңыз кері оралып, жұмысты қайта жалғастыруыңызға болады. Аналогтық лентамен жұмыс істегенде байқаусыз қиған тұсыңызды қайта қалпына келтіру тіпті де қиын болатын. Ондай техникалық (қара дүрсін монтаж деп те аталатын) монтаждауды әл Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің «әл Фараби радиосының» (бұрынғы «Сана» студиясы) хабарларын жасағанда қолданатынбыз.

Дыбыс процестеріне мына міндеттер жатады: дыбыс тербелістерін біріктіру; кері аудару, әдетте стереоэффектті қалпына келтіру үшін жасалады; тербеліс деңгейлерін өзгерту, мысалы тым жоғары, қатты шыққан дыбысты төмендетеді, т.с.с; тұрақты тоқты өзгерту; қалыптандыру, дыбыс деңгейін бір дәрежеге көтеру үшін қажетті аса маңызды функция, оны қолданғанда дыбыс деңгейінің кенеттен төмендеп кетуі, бәсеңсуі болмайды, сапасына нұқсан келтірмей, бұл операция осындай ой-шұқырларды теңестіреді; панораманы кеңіту, дыбыстың шекарасын,

ауқымын кеңітеді; жиілігін түзету, бір сапа деңгейінен екіншісіне ауыстыру, мысалы, интернетте тарату үшін жоғары сапалы дыбыс қажет емес, сондықтан оны төмен жиілікке түсіру арқылы файлдың көлемі ықшамдалады және тез тасымалдануы үшін жеңілдетіледі; әртүрлі сүзгілер, олар дыбысқа қосымша реңк беру үшін қолданылады. Дыбыс эффектілері ретінде мыналар қарастырылады: сигналды тежеу; тербелісі мен фазасын өзгерту; дыбысталу деңгейі мен уақытын өзгерту; ерекше эффектілер қолдану; жаңғырық; караоке және басқалар. Компьютерде дыбысты өңдеу тәжірибесі күн өткен сайын толығырақ түсуде және бұл бағытта мыңдаған адамдар ізденістер жүргізіп, жаңа мүмкіндіктерді ашып, бар технологияны жетілдіруде, көптеген арнайы мектептер мен жоғары оқу орындары мамандар даярлау ісімен айналысуда. Барлық радиохабарларын тарату цифрлы форматта жұмыс жасауда. Бұл үрдіс шетелдерде жаппай қолға алынуда. Мұндай жағдайда цифрлы радиоқабылдағыштар арқылы қазіргіден жоғары сапалы тіпті ауқымды естілетін дыбыс сапасына қол жеткізіледі. Шағын ғана радиоқабылдағыш құралдар сізді қай жерде жүрмеңіз ақпаратпен қамтамасыз етіп, болып жатқан оқиғаларды, ауа райын, ақша бағамдарын біліп отырасыз және сазды музыкалық шығармаларды тыңдайсыз. Интернет арқылы радиотарату да кең қолданысқа енуде. Қазір оның екі мүмкіндігі бар. Оның біріншісі, реал-аудио яғни нақты уақытпен жер шарының кез келген нүктесіндегі әуе толқынына тарап жатқан станцияларды тыңдау. Екінші, веб-серверлерде

сақталған радиохабарларын тыңдау. Оларды тікелей, болмаса өз компьютеріңізге көшіріп алып тыңдауға болады. Осыған байланысты өз радиохабарларыңды интернет арқылы тарату қаражат шығынын талап етпейтін мол мүмкіндік ашады. Кез келген журналист, музыкант интернетке өз хабарларын орналастырып, ешқандай радиожілік сатып алмай-ақ, тендерге қатыспай-ақ хабар тарата алады. Осы жұмыстарды атқаратын компьютерлік бағдарламалардың сипаты төмендегідей: Ең көп тарағаны музыкалық редакторлар болып табылады, олар қарапайым дауыс жазудан бастап, монтаждау, жекелеген эффектілерді қолдану сияқты кең ауқымды шараларды компьютерде атқаруға мүмкіндік береді. Солардың қатарында Adobe Audition, Cool Edit, WaveLab, Sound Forge , Audasiti т.б. бағдарламалары кең тараған. Samplitude Master бағдарламасы көп каналды дыбыс жазуға, әр каналды жеке өңдеуге және соның барлығын біріктіріп тұтас музыка, не хабар жасауға көмектеседі. Көп арналарды жазудың артықшылығы әрқайсысын жеке өңдеп, сан рет өзгертуге болатындығы, ал нәтиженің басқа жолдарға әсер етпейтіндігі. Осындай тәсілмен көбіне музыкалық оранжировка жасалады, яғни музыка мен дауысты сәйкестендіру, деңгейлестіру жүзеге асырылады, минусовкалар, фонограммалар даярланады. Дыбыстық сигналмен жасалатын әрекеттердің бәрі жоғары деңгейдегі аппаратуралармен жүзеге асырылады, ал мұның өзі болашақ радиожурналистерге, тележурналистерге жаңа жүйелерді меңгеруді міндеттейді.

Әдебиеттер

- 1 Омашев Н.О. Радиожурналистика. Оқулық. – Алматы, 2005.
- 2 Қабылғазина К.Қ. Хабар технологиясы. Оқу құралы. – Алматы, 2011.
- 3 Шлейслер Р.Р. Бытовые магнитофоны. – М., «Связь», 2003.
- 4 Щербина В.И. Цифровые магнитофоны. – М., 2003
- 5 К.Қабылғазина. Журналист шығармашылығын қалыптастыру жолдары., 2012

References

- 1 Omashev N.O. Radio journalism. – Almaty, 2005.
- 2 Kabylgazina K.K. Broadcasting technology. – Almaty, 2011.
- 3 Shleisler R.R. Bytovye magnitofony. – M., ‘Sviaz’, 2003
- 4 Scherbina V.I. Shifrovye magnitofony. – M., 2003
- 5 Kabylgazina K.K. Journalist shygarmashylygyn kalyptastyru . Almaty, 2012