

**MADANIYAT VA SPORT ISHLARI
VAZIRLIGI
O‘ZBEKISTON DAVLAT KONSERVATORIYASI
5151400-Technogen san’ati
(musiqiy ovoz rejissyorligi)ta’lim yo‘nalishi 4 kurs talabasi
Nuraliyev Dostonbekning “ovoz rejissyorligi akustikasi
asoslari” fanidan tayyorlagan**

KURS ISHI

**MAVZU: "O‘zbekiston Davlat Konservatoriyasi" katta zali ovoz
yozish va uzatish texnik imkoniyatlari.**

TOSHKENT-2016

QISQISHA

KIRISH	3
YAMAHA M2500 MIKSHER PULTI.....	5
AKG K240 Sextett naushniklari	7
Yamaha PC-N kuchaytirgichlari.....	9
Yamaha, model PW3000MA.....	11
Yamaha YDP2006 Digital Parametric Equalizer	11
Yamaha Q2031B Graphic Equalizer	11
Naushniklar kuchaytirgichi HAP10.....	12
Klark Teknik DN-6000 Measurement Analyser.....	13
Yamaha Pro R3 protsessori.....	15
Effektlar	15
Yamaha SPX 990.....	15
Mikrofonlar.....	17
Xulosa.	20
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	21

Ovoz yozuvining rivojlanishi va ommabop bo'lib ketishi, ovoz rejissyorligi kasbining mukammallashuviga olib keldi. Ovoz rejissyorligi kasbi juda ham ommalashdi, jumladan, O'zbekistonda ham. Ayniqsa, navqiron yoshlarning bu sohaga qiziqishlari, individual izlanishlari ovoz rejissyorligi kasbining keng qamrovda rivojlanishiga o'z hissasini qo'shmoqda. O'zbekistonda 2000- yilning bahorida shaxarning "O'zbekiston" va "Alisher Navoiy" ko'chalari oralig'ida, "Paxtakor" stadioni yaqinida keng ko'lamdagi qurilish ishlari boshlandi. Mamlakatimiz prezidentining bevosita sayi harakatlari, tashabbusi bilan "O'zbekiston Davlat Konservatoriyasi" qurilishiga anashu tariqa kirishildi. Yurtboshimiz g'oyasiga ko'ra taniqli memorlar o'zida, ham sharq memorchiligi, ham g'arb arxetekturasining eng yaxshi hususiyatlarini uyg'unlashtirgan inshoot loyihasini yaratdi va bu bino qad rostlay boshladi. 2001- yili davlatimiz rahbari qurilish ishlarini borishi bilan tanishish maqsadida bu yerga tashrif buyurdi. Prezidentimiz muhandislar va quruvchilarga binoni barpo etishda, ajdolarimizning memorchilik an'analarga amal qilish, o'quv xonalari va zallarini qurishda musiqiy jarangdorlikni e'tiborga olish, imoratning tashqi va ichki qisimlarini bezash, musiqa asboblari o'rnatish, konservatoryani haqiqiy san'at maskaniga aylantirish borasida qimmatli maslahatlar berdi. Bu maslahatlarga amal qilgan bunyodkor quruvchilar "Konservatorya" yangi binosini qisqa muddatda qurib bitkazdilar. 2002- yilda "Navro'z" bayrami arafasida uning tantanali ochilish marosimida ishtirok etgan prezidentimiz ushbu inshoot bunyodkorlari mehnatiga yuksak baho berdi. Muhtasham binoga yuksakroqdan nazar tashlasangiz u ko'kka uchishga talpinayotgan qushga o'xshaydi. "Konservatorya" binosi shartli ravishda ikki qism, o'quv xonalari va konsert zallaridan iborat. O'quv majmuasida uch yuzga yaqin xona mavjud. Barcha auditoriyalar, sinflar zamonaviy o'quv qurollari, musiqa asboblari bilan ta'minlangan. Musiqa koshonasining yangi binosida xalqaro andozalarga mos ravishda to'rtta o'quv konsert zallari barpo etilgan. Bunday mahobatli va ko'p konsert zallariga ega konservatorya dunyoning biror

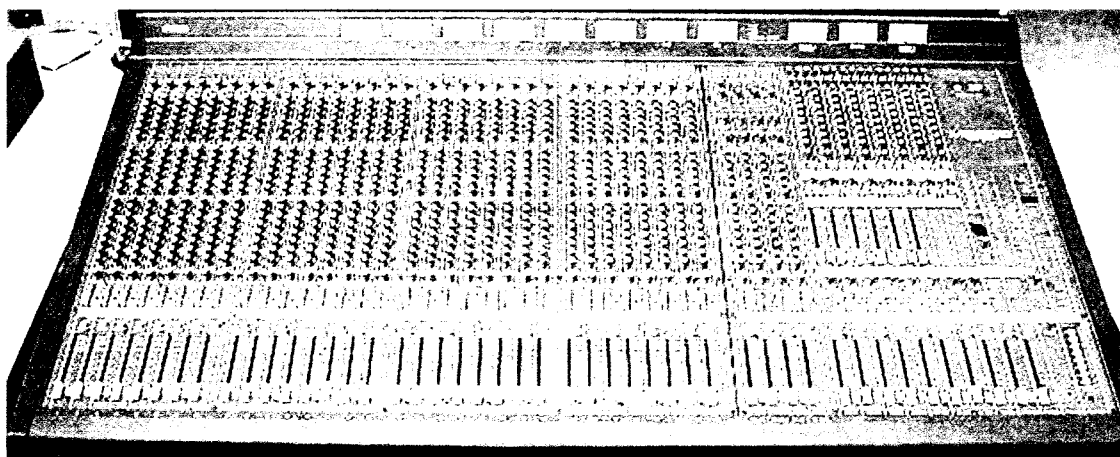
mamlakatida mavjud emas. Zallarni yarim aylanadagi, keng, yorug' yo'laklar birlashtirib turadi. Birinchi qavatda besh yuz o'rinlik katta zal joylashgan. Zal nozik did bilan nihoyatda zeb berib chiroyli bezatilgan, yuqori sifatli texnik apparatlar, yoritgichlar bilan ta'minlangan. Saxna ham zal ham xalqaro nufuzli tanlovlar, festivallar, anjumanlarni o'tkazish uchun moslangan. Ikki yuz ellik o'rinlik kichik zal va bir yuz ellik o'rinlik kamer musiqasi zali talabalarning amaliy mashg'ulotlariga mo'ljallangan. Bu zallarda ular saxna san'atidan saboq oladilar. Tomoshabinlar bilan yuzma-yuz uchrashadilar. Navbatdagi zal ikki yuz ellik o'rinlik "Organ zali" deb ataladi. Noyob, yangi, mahobatli bu musiqa asbobi bo'lmish organ cholg'usi Germaniyadan maxsus olib kelinib shu zalga o'rnatilgan. Ikki mingdan ortiq musiqiy moslamalarga ega jarangdor ovoz chiqaruvchi bunday qurilma konservatoryalarning kamdan kamiga nasib etgan. Manashular ham bu musiqa koshonasining dunyoviy nufuzidan darak beradi. Bu musiqa koshonasi xalqimizning XXI asrdagi bunyodkorligining yorqin namunalalaridan biri bo'lib qoladi.

Asirlar davomida insoniyat yaratgan kashfiyotlar rivojlanib borib bizning davrga kelib fan texnikaning turli jabxalarida misli ko'rilmagan izlanishlar olib borildi va bu izlanishlar o'z samarasini berib olimlar tomonidan kashfiyotlarda ulkan yutuqlarga erishildi va erishilmoqda. Bunday ixtirolardan texnikaning misli ko'rilmagan yutuqlaridan biri bu kompyuter ixtirosi bo'ldi.

Dastlab IBM, Compac, Apple, Provets kabi kompyuter turlari mavjud bo'lib, ular asosan "DOS" dasturida ishlagan. Zamon rivojlanganligi sayin kompyuterlar ham takomillashib yangi turlari yaratildi. Bugungi kunga kelib har bir sohada kompyuterdan foydalanilmoqda.

Fan texnika rivojlanishi telekommunikatsiya sohasini ham chetlab o'tgani yo'q. Radio, oynai jahonni ixtiro qilinishi telestudiolar ochilib ommaga tatbiq etilishiga sabab bo'ldi. Telekommunikatsiya sohasini rivojlanishi o'z navbatida sohaga ta'aluqli yangi kasblarni paydo bo'lishiga zamin yaratdi. Rejissyor, ovoz rejissyori, operator, texnik muhandis va boshqalar shular jumlasidandir.

Ayniqsa, XX asrning oxiriga kelib, ovoz rejissyorligi sohasi kasb sifatida rivojlanib, juda kengaydi. Ovoz yozish studiyalari, konsert zallari barpo etilib, eng so'nggi texnika anjomlari bilan jihozlanmoqda. Miksher pultlari, turli nusxadagi mikrofonlar, ovoz kuchaytirgichlar, kompressorlar, kompyuterning yangi nusxasini misol qilishimiz mumkin.



YAMAHA M2500 analig miksher pulti bir vaqtning o'zida 32 ta mikrafon va boshqa elektron cholg'ulardan signallarni qabul qilib va ularni sozlab, qayta uzatish imkoniyatiga ega. Bundan tashqari YAMAHA M2500 miksher pultida qo'shimcha 4 ta stereo va 8 ta gruppalash kanallari mavjud. Shular bilan bir qatorda 48v fantom manba, ekvalayzer, aux kanallari kabi ko'plab imkoniyatlarga ega.

Hozirgi kunda miksher pultlarining analig va raqamli turlari ishlatilib kelinmoqda. Miksher pulti yoki miksher (mixer, aralashtirgich, qorishtirgich) ko'p sondagi mikrofonlar, elektr musiqa cholg'ulari, magnitofonlar va boshqalardan kelayotgan turli kirish signallari aralashtirib, natijaviy, yig'ma (umumiy) elektr signallarini olish va ularni uzatish uchun mo'ljallangan maxsus qurilma. Ovoz rejissyorlari va boshqa texnik muxandislar miksher pultida ishlayotganda masalan: konsert jarayonlarida qaysi cholg'udan qanday tovush kelayotgani,

mikrofonlarni joylashuvlari, texnik jixozlarni o'rinlari joylari, va ularni bir-biriga bog'liqliklari, hamda ulardan qanday tovush signallari kelayotganini albatta miksher pultrlari nazorat qiladi va boshqaradi.

Zamonaviy pultning tuzilishi barcha texnologik imkoniyatlardan to'laligicha foydalanish imkonini beradi, ya'ni bir vaqtning o'zida ko'p sondagi (24,32 va undan ko'proq) mikrofonlar bilan ishlay olish imkoniyati, chastota bo'yicha to'g'irlashlar, sun'iy reverberatsiya, cheklash va kompressiya, har bir kanal, guruhlar va umumiy (master) stereo signali darjasini mustaqil sozlash va boshqa ishlov berish vositalarining qo'llanilishi.

Miksherning boshqa imkoniyatlari sifatida signallarni kirish va chiqishda obeyektiv va subeyektiv nazorat qilish, signali qo'shimcha liniyalar (aux) bo'yicha turli tashqi qurilmalarga uzatish uchun daraja tartiblagichgacha (fader) va undan keying har qanday kanaldan signal bo'lagini (sends) tanlash kabilarni ham ko'rsatib o'tish mumkin.

Miksher pultrlari juda ko'plab kirishlarga ega bo'ladi.

Bu yerda, odatda, Canon, DIN, RCA, CG-5 va boshqa tipdagi raz'yomlarga ega bo'lgan simmetrik (balanced) va nosimmetrik (unbalanced) ekranlangan kabellar qo'llanadi.

Maxsus I/O raqamli kirish chiqishlar orqali kompyuter, raqamli magnitafon, minidisk va boshqalardan raqamli signallar qabul qilishi imkoni ham bor.

Bunday holatlarda pultlarga raqamli-analog o'zgartirgich (yoki DA) va analog-raqamli o'zgartirgich (yoki AD)lar o'rnatiladi.

Pultlar tur'gun o'rnatilgan va ko'chma, analog va raqamli bo'ladi.

Agar pult ichida quvvat kuchaytirgich bo'lsa, u aktiv (Power mixer)deb nomlanadi.

Agar pult kuchaytirgichsiz bo'lsa, u passiv deyiladi. Pult kirishlar mikrofonli (mic), chiziqli (line) yoki universal bo'ladi.

Universal kirishida mic/line o'zgartirgichi (flip) va kirish sezuvchanligini (gain) tartiblagichi bo'ladi.

Kondensatorli mikrofonlardan foydalangan hollarda tugmachali cheklagich (20dB ga) va qutiblanish kuchlanishini (48 volt-fantom manba) uzatish tugmachasiga ega bo'lishi mumkin. Kirishning seksiyasida kirish yuklanish indigatori va signal indigatori qo'llanishi mumkin.



AKG K240 Sextett naushniklari Avstriya kompaniyasi tomonidan 1975-yildan boshlab ishlab chiqarilmoqda. Naushniklarning tuzilishida 32 mm.li dinamiklar qo'llanilgan va ular oltita passiv radiator bilan qurshab olingan. Shu bois ularning nomi Sextett (oltitalik) ma'nosini bildiradi. Har bitta radiatorning ichki tarkibi dempirlanayotgan perfodiskga yopishtirilgan membranadan iborat. Ushbu konstruktsiya orqali pastki chastotali tovushlarni (baslarni) to'liq va aniq eshitishga yordam beradi. Fransiyada ushbu model K242 nomi bilan chiqarilgan. AKG K240 Sextettga o'xshash modellari boshqa firmalar tomonidan ham chiqarilgan. Ular quyidagilar: Philips 6330, Saba H200, Uher W774, Uher W775.

AKG K240 naushniklarning tannarxi qimmat bo'lgani uchun ular ustidan yanada takomillashtirish ishlari olib borilgan. Natijada 1979-yilda AKG K241 modeli chiqarilgan. Endilikda ularning tuzilishidan passiv radiatorlar olib tashlangan va arzonroq dempferlar bilan qoplangan. Keyinchalik AKG K240 DF va AKG K240 Monitor (1984-2006) naushniklarning modellari ishlab chiqarilgan.

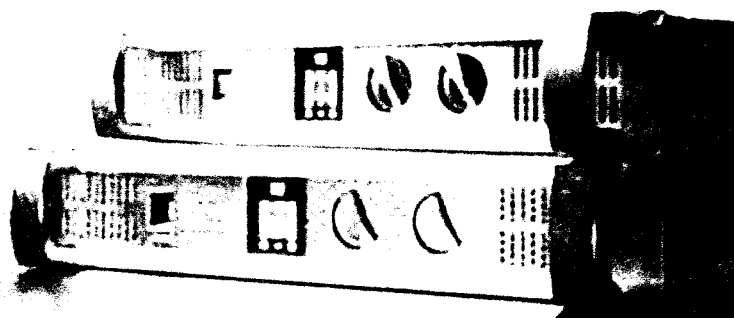
2002-yilda AKG K240 Studio MK II modeli ishlab chiqarildi. Ushbu naushniklar ovoz yozish studiolariga uchun chiqarilgan. Ushbu turdagi naushniklarda tok qarshiligi 55 Ohmga teng keladi, razyomlari esa 1\8" (adapter bilan 1\4")ga teng, endilikda kabellarni almashtirgan miniXLR razyomi qo'shishga imkoniyat beradi. Hozirda AKG naushniklardan yana bitta modeli ko'p qo'llaniladi – bu AKG K272.

AKG naushniklarining hususiyatlari:

Chastota diapazoni:	16-20 000 Gs
Sezgirlik:	94 dB
Qarshilik:	600 Om
Ovoz chiqarish bo'yicha:	Yuqori chastotalar – kengaytirilgan diapazon; O'rta chastotalarni meyorida ifodalaydi; Pastki chastotalar – o'rta va yuqori baslarni kuchli ifodalaydi, pastki baslar esa kuchsiz.
Tovush panoramasi:	Barcha effektlarni (xorus, reverberatsiya, aks-sadoni) juda yaxshi eshittirib beradi.
Tiniqlik va ovozni yo'qotish darajasi:	Barcha janrdagi musiqalarni eshitishga qulay va zamonaviy modellardan kam emas.
Ataka:	Yuqori va o'rta chastotalarda yaxshi, lekin pastki chastotalarda, asosan yuqori baslarda, ovoz yozuviga salbiy ta'sir etadi, shuning uchun audio-tizimni qo'shimcha sozlash ishlarini olib borishga to'g'ri keladi.
Kuchlanish (kuchaytirgichlar):	600 Om qarshiligiga qaramasdan barcha kuchaytirgich uskunalariga to'g'ri keladi.

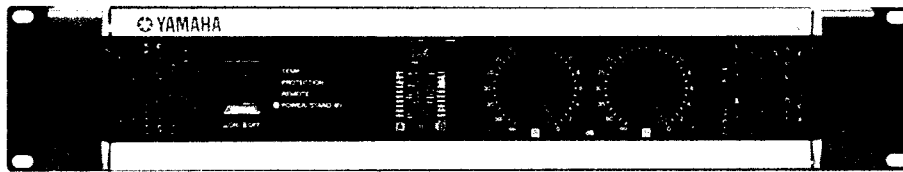
Ikki kanalli Yamaha PC-N kuchaytirgichlari har bitta chiqish kanalida o'n sigmentli svetodiod indikatorli 31 pog'onali attenyuatorga ega bo'lib, yuqori chastotali (40 Gs gacha) filtrni hamda limiter, chiqish kanallari XLR va Euro-block razyomlarda, chiqish kanallarni Speakon razyomlarda, tezligi o'zgaruvchan sovutgich ventilyatorni va maxsus ta'minot transformatorni o'zida qamrab olgan. Kuchaytirgich 20 Gsdan 50 kGsgacha (+0,5/-1 dB) chastota diapazonida va >800 demping-faktorda ishlaydi. Kuchaytirgichlarda EEEngine (Energy Efficient Engine – ta'minotni samarali ishlatish) texnologiyasi qo'llanilgan.

Shu bilan birga kuchaytirgichda quyidagi moslamalar mavjud: ta'minotni yoqib/o'chiruvchi moslama, boshqarish organlarini himoyalashga qaratilgan maxsus qopqoq, ta'minot kabelini o'rnatish moslamasi (fiksator), elektro ta'minot, himoya, harorat va masofaviy boshqarishning indikatorlari. Bundan tashqari kuchaytirgichda RJ45 razyomi mavjud. Ushbu razyom orqali kuchaytirgichni ACU 16 C boshqarish qurilmasi bilan aloqada bog'lash mumkin. ACU 16 C boshqarish qurilmasining dasturiy ta'minoti yordamida PC-N seriyadagi 32ta kuchaytirgichlarni bir-biri bilan bog'lab, monitoring, ya'ni boshqarishga imkon bo'ladi. Shunda NHB 32 C A konsentratorni qo'llasangiz CobraNet tarmog'ini tashkil qilasiz. Kuchaytirgichlarning o'lchamlari quyidagicha: 479 x 106 x 410 mm.

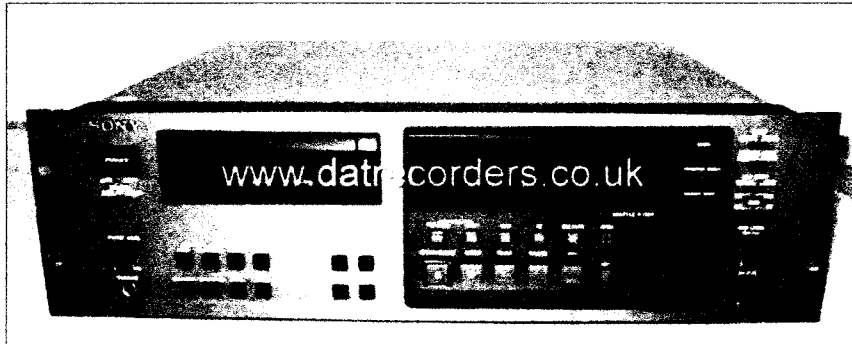


PC 4800 N kuchaytirgichi 700 Vtgacha quvvatga ega bo'lib, xar bir kanaliga 4 Om gacha yuklanish paydo bo'ladi, 450 Vt gacha esa 8 Om yuklanish paydo bo'ladi; bir-biri bilan bog'lanish jarayonida esa 1400 Vt ni tashkil qiladi. Kuchaytirgichlarning massasi 12,5 kg gacha.

PC 9500 N kuchaytirgichi 1500 Vt gacha quvvatda har bir kanaliga 4 Om gacha yuklanish paydo bo'ladi, 950 Vt da esa 8 Om gacha yuklanish paydo bo'ladi; bir-biri bilan bog'lanish jarayonida esa 3000 Vt gacha. Massasi 13 kg.



Yamaha, model PW3000MA

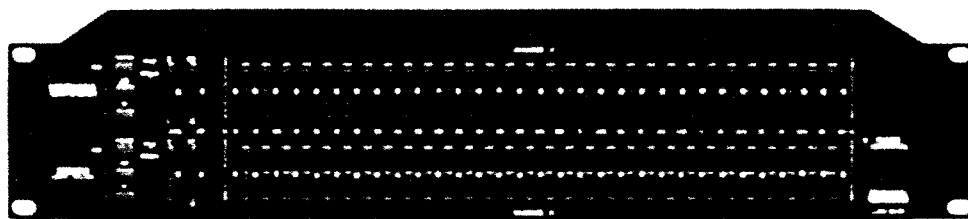


Yamaha YDP2006 – raqamli parametrik ekvalayzerdir. Ushbu ekvalayzerlar 1996-yildan boshlab 2002-yilgacha ishlab chiqarilgan. YDP2006 professional klassdagi ovoz yozishga mo'ljallangan texnik qurilma bo'lib, o'rtacha og'irligi 5 kg gacha, orqa panelida XLR razyomlar joylashgan.

Yamaha Q2031B grafik ekvalayzer bo'lib, o'z ichiga aktiv filtrlarni va ovozni kuchaytirishda kengaytirilgan ACHX ni o'zida qamrab olgan. Q2031B – 31 chiziqli ekvalayzer, oktavaning 1/3 intervalida 20 Gs dan 20 kGs gacha diapazonda ishlaydi. +/- 6 dBda yoki +/- 12 dB da tovushlarning kengaytirilgan diapazonini tashkil qiladi. 2 kanalli stereo bazada yuqori sifatli ovoz boshqarishni ta'minlab, har bir kanalda 31 chiziqli grafik ekvalayzerlarni yuqori va pastki chastotalarda mustaqil ishlashga imkon yaratadi. Keraksiz shovqinlarni va ovoz buzilishlarni yo'qotishga muljallangan funksiyalarga ham ega. Shovqinlarning darajasini minimal holatga olib borishi mumkin. Ovozni sokin va ravon jaranglashiga barcha

imkoniyatlarni yaratadi. Yuqori chastotali filtr yordamida g'ulg'ula, shamol, apparaturaning shovqinlarini yo'qotishda juda samarali ish beradi. Filtrlar bir-biridan mustaqil ravishda sozlanib ishlashi mumkin: 20Gs dan 200Gs gacha. XLR razyomlar +4 dB gacha ishlaydi.

Yamaha Q2031B grafik ekvalayzerlarida xavfsizlikni ta'minlash uchun svetodiodli indikatorlari bilan jihozlangan: yuqori chastotali signallar (pik) yoki 3 dB dan past tovushlar oqimi haqida signal beradi. Tovushlarning oqimi juda kuchli bo'lsa, avtomatik ravishda qurilmani tokdan uzadi va 3 soniya ichida yana tokka qo'shadi. Razyomlar: kirish (A, B). Qarshilik: 15k Om. Ovoz manbasi qarshiligi: 600 Om. Sezgirlik: + 4 dB dan (1.23V) +24 dB gacha (12.3V). Razyomlari: XLR-3-31 djek (TRS), kirish (A, B), XLR-3- 32 telefon Djek (TRS)



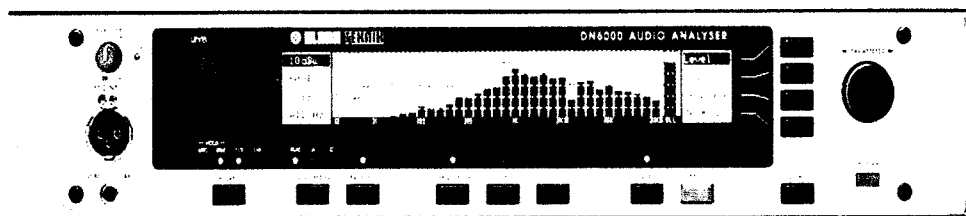
To'rt chiziqli bir-biri bilan bog'langan kuchaytirgich modullariga ega bo'lib, bir nechta naushniklardan (mono/stereo) audiosignallarni qabul qilishga qodir. 1ta stoykada joylashadi. Har bir cholg'uning ovozini "Click" tugmasi yordamida mustaqil ravishda eshitishga imkon yaratadi. Ovoz rejissyorii bir vaqt ichida bir nechta ovozni boshqarishi mumkin va yakka honandaning ovozini PFL orqali kuchaytirib, sozlashi mukmin. Oldidagi panelda svetodiod indikatorlari mavjud bo'lib, ovozlarning chiqish signallarini sozlashga yordam beradi yoki "MUTE" tugmacha yordamida ovozni umuman o'chirishga imkon beradi.

HAP10 ning xususiyatlari

Rack units:	1U rack 19
Power supply:	9-12 Vcc 750 mA, jack female socket ø 2.1 mm (power supplier included)
Inputs:	2 mono jack female sockets ø 6.3 mm (R & L/mono)
Outputs:	1 stereo jack female socket ø 6.3 mm
Output power rated:	75 mW su 32 Ohm
Frequency response:	20 Hz - 20 KHz
Controls:	Input level, MUTE with Led, Led CLIP, LINK (to connect the 4 independent channels)
Master pack:	1 pcs.
Weight:	1.7 kg

DN6000 – real vaqt ichida ovoz oqimini tahlil qilishga mo'ljallangan audio analizatoridir. DN6000 turlicha rejimlarda ishlaydi. Chastotalarni real vaqt ichida 1/3 va 1/6 oktavali rezolyutsiyalarda tahlil qiladi. Mikrofonlarning kirish bo'limini o'chirib qo'yib, boshqa mikrofonlarni stereo va mono rejimlarda real vaqt ichida monitoring qilishi mumkin. 25 msdan 180 soatgacha vaqt ushlanishini o'zgartirishi mumkin. 66 ta xotira moslamalarga ega. DN6000 printer bilan bog'lanishi mumkin va kerakli ma'lumotlarni chop etishga qodir. Shu bilan birga personal kompyuterga ulanishi mumkin.

Audio analizatorning xususiyatlari:

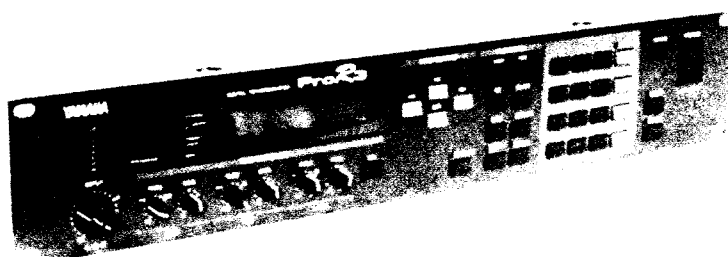


- Asosiy oq-qora JK-displeyga ega;
- Qizil svetodiodli displey – signallarning darajasini ko'rsatadi;
- Centronics printer porti mavjud;
- Fantom 48V ta'minotli oldidagi mikrofonni ulashga mo'ljallangan panel;
- Stereo 1/3 ga mo'ljallangan chiziqli ikkilangan kirish;
- A va C darajali filtrlar.
- DN3600 interfeys – avtomatik tenglashtirish funksiyasi.
- "Pik"larni ushlash moslamasi.
- Signallar ichki generatori (shovqinlarni aniqlash uchun).
- Signallar uzilishini ahtarishga mo'ljallangan moslama;
- 32 ta xotirali magazin.
- RT60 (reverberatsiya vaqti), Leq (SPL ekvivalenti) o'lchagichlari.
- Elektr ta'minotning mustaqil manbasi.

Texnik ma'lumotlar: chastota diapazoni 5 Gs dan 40 kGs gacha; mikrofonga kirish bitta – sezgirlik 0.25mV/Ubar dan 1mV/Ubar gacha, 140dB SPL dan 50dB SPL gacha (ko'shimcha mikrofon 6051); Boshqarish uskunasi 48V fantomli; razyom – oldidagi panelda – XLR, yo'lakli kirish (sezgirlik: + 40dBu-50dBu; qarshilik: 47k Om) – orqa panelda – razyom XLRs; chastota filtri – -3 dB/oktava 20 Gs dan 20 kGs $\pm$ 0,2 dB gacha; qarshilik 50 Om.

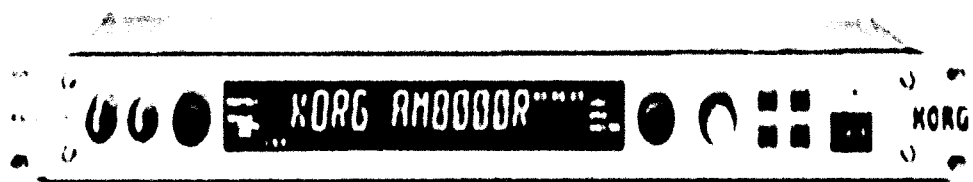
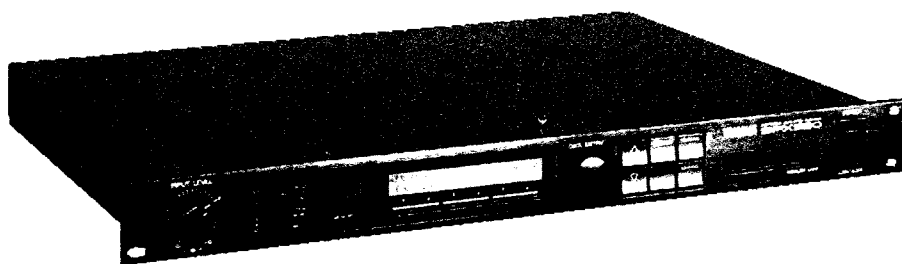
Effektlar

PRIMARY EFFECTS	POST-REVERB EFFECTS & SETTINGS
• Reverb • Early Reflections • Room Simulation • Reverb + Echo • Reverb + Early Reflections • Reverb + Chorus • Reverb + Symphonic • Reverb + Flanger • Reverb + Pitch Change • Reverb + Auto Pan	• Dynamic Filter • Compressor • EQ (3-band parametric) • Gate • Level/Balance



Yamaha SPX 990 protsessori bir vaqtda 40 ta algoritmdan (reverberator, zaderjka, xorus, flendjer, feyzer, ton balandliklarini aralashtirish, parametrik ekvalayzer, distorshn, kompressor, avtovau, mono simplir) iborat bo'lgan oltita effektni yaratishi mumkin. Ushlanish vaqtining maksimal darajasi 1,48 sek. 80 ta presetli va 100ta foydalanuvchi petcheylarga ega. ATSP 20-razryadli,

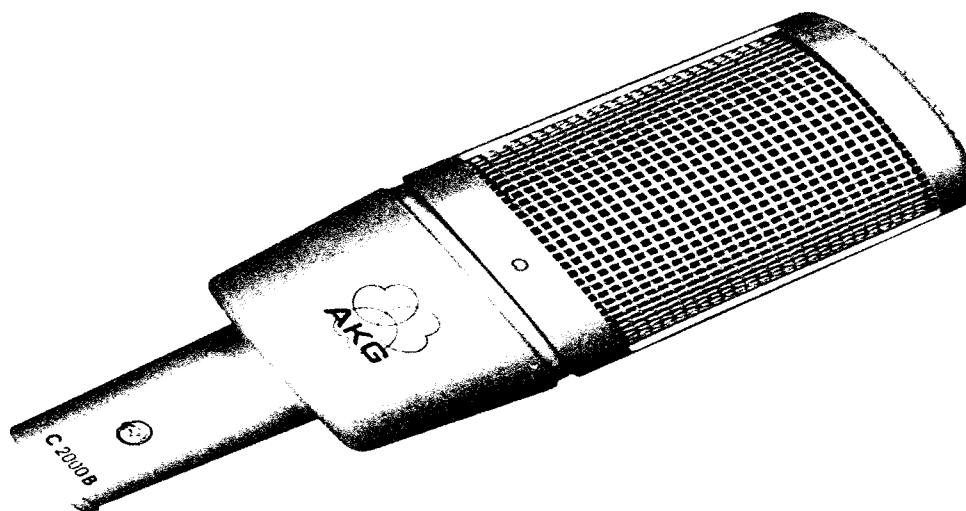
diskretizatsiya chastotasi 44,1 kGs gacha, 20-razryadli ichki qayta ishlashga ega. Chastota diapazoni 20 Gs dan 20 kGs gacha, dinamik diapazoni 106 dB gacha. Stereo va erkin qayta ishlash usullarini qo'llash mumkin. Signalning chiqish darajasini sozlashga mo'ljallangan moslamaga ega (har bir kanal uchun alohida). Simmetrik kirish-chiqishlar, XLR djekax va razyomlar. Pedal va MIDI uchun alohida ikkitadan razyom mavjud (In va Out/Thru). Bundan tashqari MCD 32 xarita uchun alohida razyom bor. 18-razryadli ATSP va SAPdagi 128 tali simplirli 48 kGs gacha kuchaytirgichiga ham ega.



AM8000R

Multieffektli protsessor **AM 8000 R** bir vaqt ichida uchta effektini chiqarishi mumkin va har bir kanali uchun uch chiziqli alohida ekvalayzerlarga ega. 40tacha turli xil effektlarga ega (zaderjka, reverberator, xorus, flendjer, imitator, kompressor, limiter, geyt, daker, 3chiziqli ekvalayzer, ton balandligini siljitish, Dopler effekti, tremolo, doirali modulyasiya, rezonans filtri, vau, nutq modulyatori, saturator). 128 ta preset dasturlari bor. Xorus/flendjer, feyzer modulyasiyasini hosil qilishi mumkin. LFO filtri (to'rtta turi) mavjud. MIDI orqali bir vaqt ichida sakkizta parametrlarni boshqarishi mumkin. Oldidagi panelida – WARP

patensiometr, kirish va chiqish darajalarni boshqarish moslamalari, effektlarni boshqarish moslamalari, obxod tugmasi, katta lyuministentli displey. Orqa panelda –stereo kirish va chiqish, pedal razyomlari (djek), uchta MIDI razyom mavjud.



Kondensatorli mikrofon 1917 yilda amerikalik olim E.Vente tomonidan ixtiro qilingan. Unda tovush yupqa metall membranaga ta'sir qilib , membrana bilan metall korpusning orasidagi masofani o'zgartiradi. Shunday qilib membrana va korpus oralig'ida paydo bo'lgan kondensator emkostni uzgartiradi. Agar plastinadan doimiy bosim o'tkazilsa, emkostning o'zgarishi kondensator orqali tokni chaqiradi shundayligicha tashqi zanjir bo'ylab elektrosignal paydo qiladi.

Kondensatorli mikrofonlarning kamchiliklaridan: ularning o'zi hosil qiladigan shovqinlarning darajasi 10-g-15-dB.gacha; namlik sharoitlarda kondensatorli mikrofonlarning shovqin darajasi tobora o'sadi, shuning uchun ularni ochiq maydonda ehtiyotkorlik bilan ishlatish lozim.

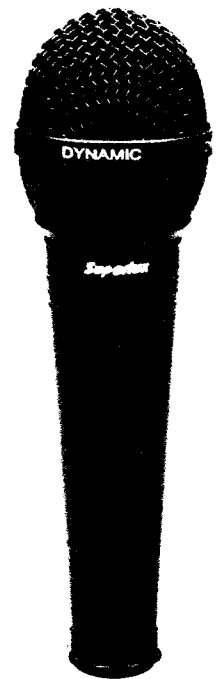
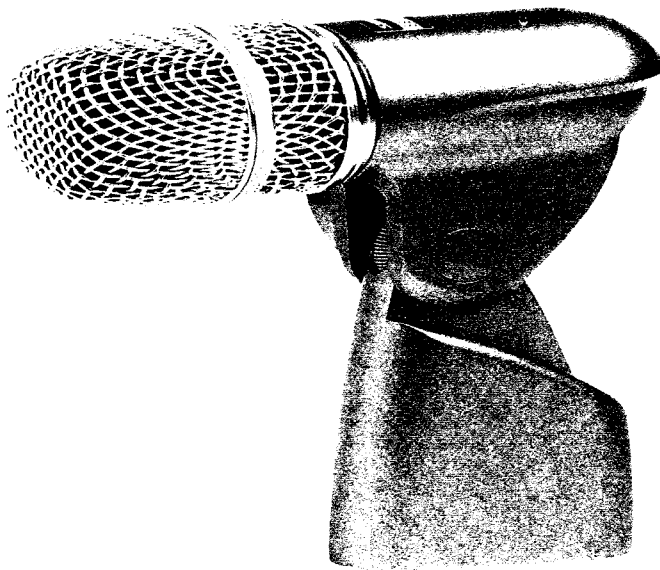
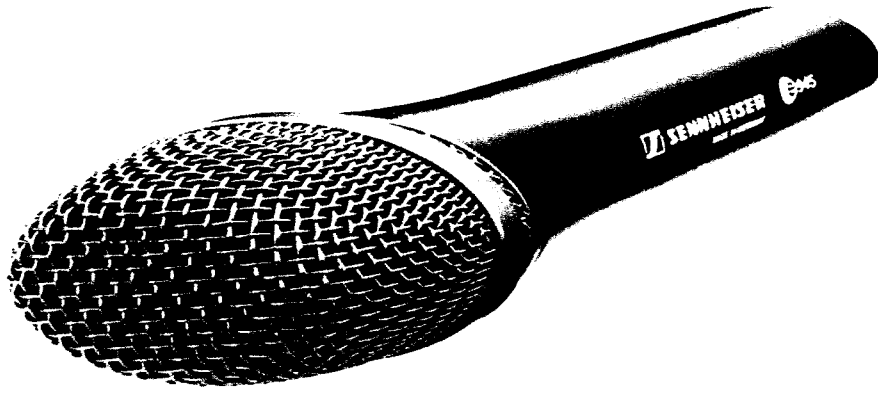
Dastlabki dinamik mikrofon 1924 yilda nemis olimlari E.Gelax va V.Shotki tomonidan ixtiro qilingan lentali tipdagi elektrodinamik mikrofon bo'ladi. Bu olimlar magnitlangan maydonga juda yupqa (2 mkm) alyuminli folgidan gofrilangan lentachaga joylashtirishadi. Bu xildagi mikrofonlar ovoz yozish studiyalarida hozirgi kunda ham foydalanilmoqda chunki uning chastotasi juda baland , chiqish qarshiligi juda kam bo'lsada lekin sezgisi uncha katta emas. Bu lentali dinamik mikrofonlar 1931 yilda amerikalik olimlar E.Vente va A.Teras katushkali dinamik mikrofonni yaratdilar. Uning lentalidan farqi shuki , u kattaroq chiqish qarshiligiga ega , kichikroq o'lchamda ham tayyorlash mumkin.

Aynan shu turdagi mikrofonlarning hususiyatlarining taraqqiy etib borishi ovoz kuchaytirgich va ovoz yozish apparatlarining mazmunan rivojlanishiga, ovoz yozish ishlab chiqarishining taraqqiy etishiga imkon yaratdi.

Ishlab chiqilgan elektromagnit mikrofonlar elektrodinamik mikrofonlardan farq qilib o'zida membranaga doimiy birkiritilgan magnit va qo'zg'almaydigan katushkaga ega.

Ushbu mikrofonlar kichik o'lcham va og'irlikga ega bo'lib, 30-Gs -16000 Gs. gacha va ravnaq (5-7-6 dB) chastotali hususiyatlarni hamda yuqori sezuvchanlikni o'zida qamrab oladi. Shuning uchun ushbu turdagi mikrofonlarni har-xil tadbir va yozuvlarda ko'proq ishlatadilar.

Ularning yuqori sezuvchanligi tufayli bu mikrofonlarni tovush manbaasidan uzoqroq joylashtirish mumkin. MK-18, KSM-19, U-891 mikrofonlarda esa boshqarish texnik qurilmalar mavjud, shuning uchun yozuv paytida hosil bo'ladigan peregruzkalarni mikrofonning o'zidan yo'qotish mumkin. Yana bir fazilatlaridan biri – past chastotalarda ular keng diapazonga ega.



Mamlakatimizda aynan musiqaga bo'lgan intilish va fidoiylilik yuksak ehtiromga ega. Buni prezidentimiz I.A.Karimovning tashabbusi bilan biz yoshlarga, bilim olishimiz, o'qib- o'rganishimiz uchun 2002- yilda "O'zbekiston Davlat Konservatoriyasi" binosining yangidan qurib bitirilganini va undagi yaratib berilgan keng imkoniyatlar qatorda "O'zbekiston Davlat Konservatoriyasi Katta Zali" dagi zamonaviy texnik anjomlardan bilib olishimiz mumkin. Shular qatorida qatorida "O'zbekiston Davlat Konservatoriyasi" da "Musiqiy ovoz rejissyorligi" yo'nalishi bo'yicha kafedra ochilishi bilan O'zbekistonda ovoz rejissyorligi kasbiga bo'lgan qiziqishlarni yanada oshirdi. Ovoz rejissyorligi kasbi juda murakkab va juda mas'uliyatli kasblardan biridir. Ovoz rejissyori ham fizik, ham muxandis, ham musiqachi, ham texnik moslamalarning sozandasi bo'lishi kerak. Bu davr talabi. hozirgi zamonda ilmiy-texnik rivojlanish tez oldinga xarakatlanmoqda va shu bilan birga barcha texnik moslamalar ham tobora o'zgarishlarga duchor bo'lmoqda. Shuning uchun zamonaviy ovoz rejissyori o'z kasbining asosiy texnik qurilmalarini tez va sifatli o'rganishi lozim. Biz texnologiyalar asrida yashayapmiz. Kundan – kunga yangidan – yangi qurilmalar, katta imkoniyatlarga ega pultlar, mikrofonlarning turli hillari, dinamiklar, ovoz kuchaytirgichlar, turli hildagi musiqiy dasturlar, reverberator, ekvalayzerlar, minidisklar, instrumentlar ishlab chiqarilmoqda. Avvallari bunday texnologiyalar bo'lmagan davrda ancha mashaqqatlar bilan ovoz yozib olinib yana shuncha mashaqqatlar bilan yozib olingan ovozni qayta uzatilgan. Hozirda esa buni mutlaqo aksini ko'rishimiz mumkin. Manashunday keng imkoniyatlar yaratib berilgan ekan biz yoshlar esa bunga javoban, shunday imkoniyatlardan oqilona foydalanib mamlakatimiz rivoj topib, yuksalishi uchun o'z mutahassisligimiz bo'yicha yetuk kadr bo'ib chiqishimiz zarur.

Veytsenfeld A. mikrofon.

Bolotnikov I.M. ovoz kuchaytirgich

<http://www.625-net.ru>

[https: www.soundonsound.com](https://www.soundonsound.com)

www.akg.com

m.ru.yamaha.com

[https: www.music-group.com](https://www.music-group.com)