

*INNOVATIVE  
TECHNOLOGIES  
IN CONSTRUCTION  
SCIENTIFIC  
JOURNAL*



Google Scholar

**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

ISSN:2992-8893

BASE



Directory of  
Research Journal  
Indexing

OpenAIRE

OPEN ACCESS

**doi** Digital  
Object  
Identifier

zenodo

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION  
SCIENTIFIC JOURNAL (ITC)****TAHRIRIYAT| EDITORIAL**

- **JURNALNING BOSH MUHARIRI:**
- Hamdamova Muxlisa Adxamovna.
- **JURNALNING BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI**
- Qo‘ldoshev Ne‘matilla Xikmatilla o‘g‘li.
- **JURNALNING MAS‘UL KOTIBI:**
- Abdualiyeva Shaxzoda Saydali qizi.
- **JURNALNING TEXNIK HODIMI:**
- Sobitov Erkin To‘lqin o‘g‘li.
- **JURNALNING TAHRIRIYAT A‘ZOLARI:**
- Teshabayeva Elmira Ubaydullayevna, professor;
- Salimov Baxriddin Lutfullayevich, professor;
- Umarov Khasan Kobilovich, dotsent;
- Muzaffarova Maujuda Kadirbayevna, dotsent;
- Begmatov Pardaboy Abduraximovich, dotsent v.b;
- Mehmonov Mashhurbek Husenovich, dotsent v.b;
- Xal‘fin Gali-Askar Rustamovich, dotsent v.b;
- Tadjibaev Sherzod Amirkulovich, dotsent v.b;
- Begmatov Nodir Ismoilovich, dotsent v.b;
- Ergashev Ulug‘bek Erkinjon o‘g‘li, dotsent v.b;
- Normurodov Shaxboz Ulug‘bekovich, dotsent v.b;
- Umarov Uchkun Vafuqulovich, dotsent v.b;
- Mukhammadiyev Ne‘matjon Rakhmatovich, dotsent;
- Mirxanova Mavjuda Mihaylovna, katta o‘qituvchi;
- Eshonov Farxod Fayzullaxo‘jayevich, katta o‘qituvchi;
- Embergenov Avezmurat Bekmuratovich, assistant;
- Hamidov Maqsud Kamolovich, assistant;
- Maxamadjonov Shuhratjon Shavkat o‘g‘li, assistant;
- O‘ralov Akmal Shakar o‘g‘li, assistant;
- Umaraliyev Shoxjahon Muhammadrozi o‘g‘li, assistant.

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION:** ilmiy jurnali.-№10 (1) 2024.  
Jurnal har oyda elektron ko‘rinishda chiqariladi. Ta‘sischi va noshir: SHINE-AEB MCHJ.  
<https://inntechcon.uz>

**TAHRIRIYATNING JOYLASHGAN JOYI:** Toshkent viloyati, Chinoz tumani, B.  
G‘ofurov ko‘chasi 32-uy. Telefon: 99 837 91 18 Email: elyorbek.begaliyevich@mail.ru

## YUQORI MANEVRLI UNIVERSAL CHOPIQ TRAKTORINING RUL BOSHQARUVINING GIDRAVLIK TIZIMINI ASOSLASH

*Shadiyev S.R., tayanch doktorant*

*Toshkent davlat transport universiteti Toshkent, O'zbekiston.*

**Annotatsiya:**Maqolada yuqori manevrli universal chopiq traktorining rul boshqaruvining gidravlik tizimini asoslash yoritilgan. Bunda to'rt g'ildirakli traktorni minimal radiusda aylantirish jarayonlari tushintirilgan.

**Kalit so'zlar:**Traktor,paxtachilik,g'ildirak,ko'prikl.rul.

**Kirish.** Traktorning boshqaruvi rul mexanizmi, rul boshqaruvi va kuchaytirgichlardan iborat.

Burilish mexanizmlari barcha ish sharoitlarida traktorning yuqori manevrligini ta'minlashi, g'ildiraklarning sirpanishini oldini olishi, barqaror to'g'ri chiziqli harakatni ta'minlashi va g'ildiraklardan zarba va zarbalarni boshqaruv elementlariga o'tkazmasligi kerak. Qishloq xo'jaligi asboblarning mavjudligi, keng koleya yoki jo'yakdan chiqish traktorni burish qarshiligini keskin oshirib, boshqarishni qiyinlashtiradi. Rulni boshqarish tizimlari og'ir ish sharoitida traktorni boshqarishni osonlashtirish uchun ishlatiladi [1].

Gidrohajmli rul boshqaruvi uchun mo'ljallangan:

- traktor harakatlanayotganda yetakchi old g'ildiraklarning aylanishini boshqarish;
- traktorni joyiga burishda yetakchi old g'ildiraklarning aylanishini boshqarish;
- burilish vaqtini qisqartirish;
- rulda kuchini kamaytirish;
- traktorni burish paytida to'siqlarga urilganda zarbalarni yutish.

Gidrohajmli boshqaruvni boshqarish tizimining afzalliklari:

- ixchamlik;
- kichik massa;
- Rulni istalgan joyda joylashtirish qobiliyati;
- uning holatini balandlik va qiyalik burchagi bo'yicha oson sozlash;
- har qanday traktorni boshqarish usuliga oson o'tish.

Gidrohajmli boshqaruv boshqaruv yuritmalarining asosi rul g'ildiragi tomonidan aylantirilgan nasos-dozatordir.

Traktor boshqaruvini nasos- dozatori quyidag'ilarga mo'ljallangan:

- so'rish nasosidan g'ildirak aylanishining gidravlik silindriga oqadigan ishchi suyuqlikning yo'nalishini va oqim tezligini o'zgartirish valining aylanish burchagiga mutanosib ravishda o'zgartirish;

- so'rish nasosi ishlamayotgan vaqtda ishchi suyuqlikni ishchi organga yetkazib berish.

Ochiq markazli nasos dozatorlaridan foydalanish paytida, rul tizimining nasosi tomonidan ta'minlanadigan ishchi suyuqlik oqimi faqat Rul kolesasini aylantirish paytida ishlatiladi. Ushbu ishchi suyuqlik ijro etuvchi gidravlik silindrlarga yo'naltiriladi.

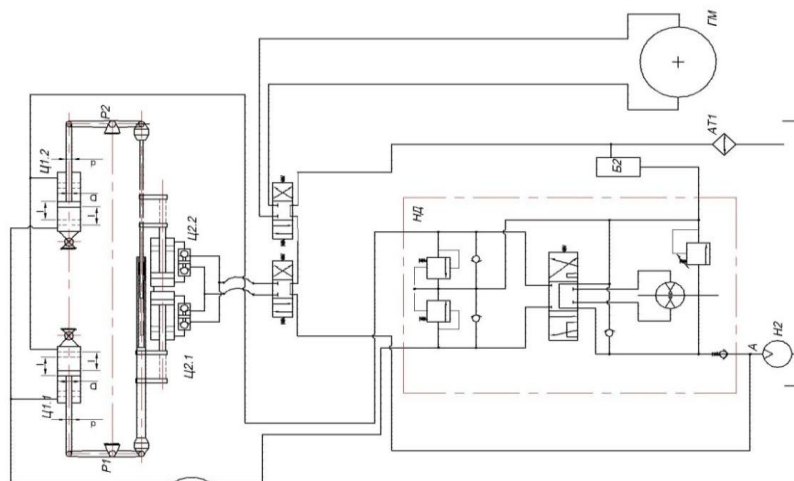
Rul g'ildiragi tinch holatida, rul nasosidan keladigan oqim nasos-dozatordan o'tmaydi, aksincha u drenaj liniyasiga yo'naltiriladi.

Rul boshqarivuda nasos-dozator bu rul jambaragi uzatish valining aylantirish natijasida suyuqlikni tarqatib beradi; nasos dozatordan gidravlik silindrga yetkazib beriladigan ishchi suyuqlik hajmi rul jambaragining aylanish burchagiga mutanosibdir.

Xavfsizlik klapani ta'minot nasosi tomonidan bosimning haddan tashqari yuklanishidan himoya qilish funksiyasini bajaradi; xavfsizlik klapanlari ta'minot quvurining sinishi paytida ishchi suyuqlikning oqishini oldini oladi; zarbaga chidamli xavfsizlik klapanlari yo'ning

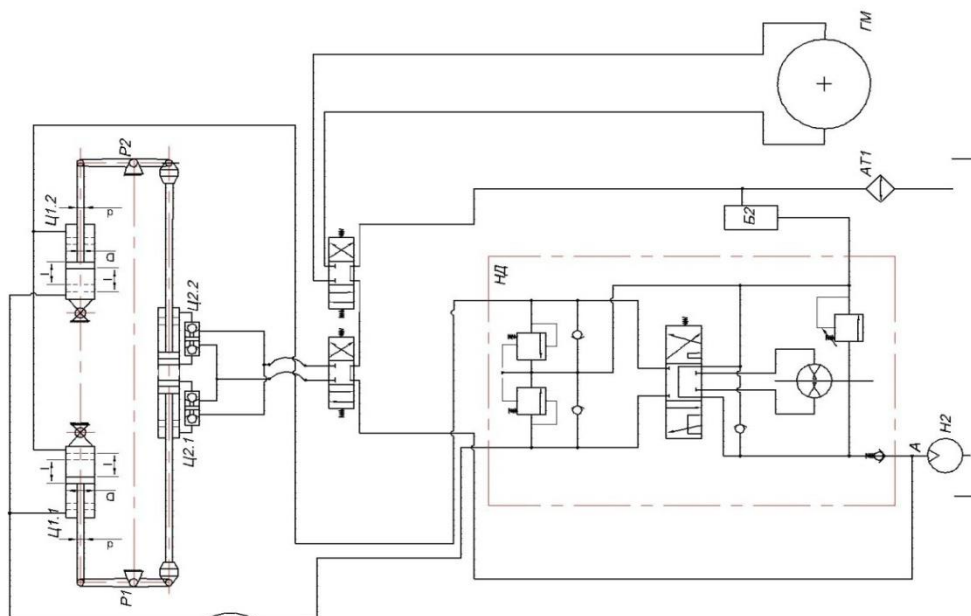
g'ildiraklarga ta'siri paytida gidravlik tizimni bosim ko'tarilishidan himoya qilish funksiyasini bajaradi.

Filtr gidravlik suyuqlikni filtrlash uchun mo'ljallangan. Agar drenaj liniyasida bosim kuchaygan bo'lsa, ishlaydigan suyuqlikni filtrni chetlab o'tib, uni yo'q qilishdan himoya qiladigan B tankiga yo'naltiradigan xavfsizlik klapani ishga tushiriladi.



**1-Rasm. To'rt g'ildirakli paxtachilik traktorini minimal radiusli joyida aylantirish imkoniyatini taminlovchi rul boshqaruvi va gtdrodinamik burish mexanizmining gidravlik sxemasi**

Traktorning ikkita yetakchi old g'ildiragining aylanishi bitta teleskopik ko'ndalang surish bilan boshqariladigan rul trapesiya mexanizmi yordamida amalga oshiriladi.



**2-Rasm. To'rt g'ildirakli paxtachilik traktorini minimal radiusli joyida aylantirish imkoniyatini taminlovchi rul boshkaruvi va gtdrodinamik burish mexanizmining gidravlik sxemasi (taklif etilayotgan konstruksiya uchun )**

Bir uchi bilan old g'ildiraklarning most balkasiga, ikkinchi uchi bilan chap va o'ng old g'ildiraklarning ikki richagining aylanadigan dastagiga biriktirilgan bir juft gidravlik silindr (S1.1; s1.2) harakatlanayotganda traktorning aylanishini ta'minlaydi; gidravlik suyuqlik bir vaqtning o'zida bitta silindrning porshen bo'shlig'iga va boshqa silindrning shtok bo'shlig'iga beriladi (biri silindr uzaytiriladi, ikkinchisi qisqaradi). Birinchi juft silindr (S1.1; s1.2) traktor harakatlanayotganda burilishini ta'minlaydi.

Rul trapesiyasining ko'ndalang teleskopik tyagasiga o'rnatilgan ikkinchi juftlik (S2.1; s2.2) traktorni joyida aylantirganda old g'ildiraklarni oldindan belgilangan holatga aylantirish uchun xizmat qiladi; gidravlik suyuqlik teleskopik tyagani uzaytirishda ikkita silindrning porshen bo'shlig'iga beriladi. Bu juft silindrlar old g'ildiraklarni traktorning bo'ylama o'qiga nisbatan to'g'ri chiziqli harakatda bo'lgan holatidan buradi. Ikkinchi juft silindrlar (S 2.1; C 2.2) traktorni joyida burilishini ta'minlaydi.

1-rasmda gidravlik hajmli rul boshqaruvining prinsipial sxemasi ko'rsatilgan. Gidravlik yuritmalarning quvvat qismi gidravlik nasos N, nasos-dozator ND, gidravlik silindrlar **s1.1; s1.2; s2.1; s2.2** dan va ularni bir-birlari bilan biriktirib suyuqlikni harakatlantiruvchi quvurlardan iborat. Ularga qo'shimcha ravishda, gidravlik yuritmalarga B bak va F filtri kiradi.

B bakdan N nasosi orqali ishlaydigan suyuqlik oqimi ND nasos-dozatorga yo'naltiriladi, bu yerda nasos-dozatorni taqsimlagichi ishchi suyuqlikning harakat yo'nalishini va oqimini tartibga soladi. Keyin ishchi suyuqlikning oqimi ishchi organlarga yoki **s1.1; s1.2** yoki **s2.1; s2.2** ga yo'naltiriladi. **KP1; KP2**, xavfsizlik klapanlarini o'rnatish gidravlik silindrlardan juftligining ishlashi paytida suyuqlikni chiqarishni ta'minlaydi.

Nasos-dozatorning gidromotori suyuqlik harakati yo'nalishini o'zgartirganligi sababli, gidromotor va gidravlik silindrlarni bog'laydigan har qanday gidravlikliniyalar ham bosimli, ham so'ruvchi bo'lishi mumkin. Shuning uchun ularning har biri xavfsizlik klapanlari tomonidan ruxsat etilgan maksimal bosimdan oshib ketishdan himoyalangan. Klapanlar ishga tushirilganda, suyuqlik yuqori bosimli holatdan past bosimli holatga o'tkaziladi. Bundan tashqari, tarmoq drenajga ulanadi, buning natijasida ortiqcha suyuqlik to'ldiriladi yoki chiqariladi.

### Xulosa

To'rt g'ildirakli paxtachilik traktorini minimal radiusli joyida aylantirish imkoniyatini taminlovchi rul boshkaruvi trapesiyasining konstruksiyasi tanlandi va asoslandi. Bunda avvalgi konstruksiyada ikkita aloxida gidrotsilindr va teleskopik tyaga o'rniga ikkita shtokli ikki tomonga harakatlanuvchi bitta maxsus yasalgan gidrosilindrga almashtirildi. Buning natijasida gidrosilindrlar harakati barqarorlashdi hamda material va ishlab chiqarish sarfi kamaytirildi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmetov A.A., Usmanov I.I., Ruziev D.A. "Universalno-propashnoy traktor, snabjennyy funktsionalnym perednim mostom // Resurstejamkor qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. – Gulbaxor, 2014. – S. 117-119.
2. Shermuhamedov, A. A., Shadiyev, S. R., Astonov, B. J., & Asomov, S. A. (2023). Yuqori manevrli 4 g'ildirakli universal chopiq traktorining paxtachilikdagi o'rni: yuqori manevrli 4 g'ildirakli universal chopiq traktorining paxtachilikdagi o'rni.
3. Shermuhamedov, A. A., S. A. Asamov, and S. R. Shadiyev. "Burilish tizimini takomillashtirishda olib borilayotgan ishlar tahlili." *Innovatsionnye issledovaniya v sovremennom mire: teoriya i praktika* 2.11 (2023): 23-27.

4. Ubaydullayev G. K., Shadiev S. R. Investigation of the deviation of the shape of the surfaces of parts on their performance //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – T. 3045. – №. 1.
5. Shermuxamedov A. A., Shadiev S. R., Jumaniyazov X. J. Gidravlicheskiy differentsialnyy mexanizm povorota traktora //research and education. – 2022. – T. 1. – №. 7. – S. 196-200.

**FORTEPIANO AKADIMEK SINFINING IXTISOSLASHTIRILGAN  
MAKTABLARIDA O'QUVCHILARNI BADIY VA IJODIY TEXNIKASINI  
SHAKLLANTIRISH**

*Normurodova Lobar Mamasoliyevna*

**Annotatsiya:** Maqolada Fortepiano sinfi o'quvchi va talabalarining badiiy va ijodiy texnikasini shakllantirish omillari yoritilgan bo'lib, bunda; ijrochilarni Fortepiano va klavish cholg'ularida texnik mahoratini nazariy va amaliy jihatdan yangicha zamonaviy metodlar orqali o'stirib borish, sahna badiiy ko'rinishlarining o'zga xos psixologik jarayonlariga kompetentlikni kreativlikda rivojlantirib borish kabi kasbiy - uslubiy ta'lim yo'nalishiga mo'ljallangan.

**Annotation:** The article highlights the factors of formation of artistic and creative techniques of piano class students, in which; It is intended for the professional-methodical direction of education, such as the theoretical and practical development of the technical skills of piano and keyboard performers using new and modern methods, as well as the development of creative abilities for specific psychological processes of stage artistic performance.

**Kalit so'zlar:** pianino tovushlari, musiqa va san'at yo'nalishi, musiqa maktabi o'quvchilari

**Keywords:** piano sounds, music and Art Direction, music schoolchildren

Ixtisoslashtirilgan sana't va madaniyat maktablari "Fortepiano" yo'nlishida ta'lim olayotgan o'quvchilarning texnikasini rivojlantirish ularni kelajakda Oliy O'quv yurtlariga kirishida, o'z kasbining ustasi bo'lishida muhim rol o'ynaydi. Aynan mana shu bosqichda pionistning texnikasini tarbiyalash lozimdir. Agar ijrochining texnikasi oshirilmas ekan undan yaxshi kuy yaxshi tovushlarni kutish ham noo'rindir. Texnikasi yaxshi rivojlanmagan o'quvchi ijrosida chalinayotgan asar notekis, tovushlar baqiroq va aksincha piano tovushlar esa, eshitilmay qolishiga, o'quvchida asbobni his qilish malakalari yetishmayotganini ko'rishimiz mumkin.

Musiqa va san'at maktablarining qayta rekonstruksiya qilinishida, yangi-yangi san'at dargohlarining barpo etilayotganligi, O'zbekiston davlat konservatoriyasi faoliyatini mukammallashtirish, Maqom san'tini rivojlantirish, kompozitorlar va bastakorlar faoliyatlarini yanada kuchaytirishga qaratilgan Prezident qarorlari yurtimizning musiqa san'atini yuqori cho'qqilarga ko'tarishda, san'atkorlarning milliy madaniyatimizni bundanda keng rivojlantirish yo'lida xizmat qiladi. Ustoz san'atkorlarimiz saboqlari yosh iste'dodlarning kelajakda san'atimizni asrab-avaylash, boyitish, rivojlantirish hamda keng targ'ib etishlari uchun poydevor bo'lib xizmat qiladi.

Shuning bilan bir qatorda yana bir holatni alohida ta'kidlab o'tish joizki, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2016-yil 30-dekabrda mamlakatimiz ilm-fan namoyondalari bilan uchrashuvda mamlakatimiz oliy ta'lim tizimini tubdan islox qilish kerakligini ta'kidladi.

Ayniqsa, O'zbekiston fortepiano san'ati bugungi kunda dunyo e'tirofiga sazovor bo'lib, o'sib kelayotgan yosh avlod tarbiyasiga o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda va bunday yuksak natijalar negizida "Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli, bilimli, dono va albatta dono bo'lishlari shart"1 deya da'vat etayotgan Prezidentimiz SH.Mirziyoyevning sohaga ko'rsatayotgan e'tiborlari hamda yaratilib berilayotgan shart-sharoitlar asosdir desak, mubolag'a bo'lmaydi. Mustaqillik yillarida musiqa va san'at yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan yoshlarimiz uchun keng

---

<sup>1</sup>Sh.Mirziyoyev "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". –T., "O'zbekiston", 2017, 13- bet.

imkoniyatlar eshigi ochib berildi, musiqiy ta'lim samaradorligini yanada oshirish doirasida ko'plab qonun loyihalari ishlab chiqilib, hayotga tatbiq etilib kelinmoqda.

“Fortepiano akademik sinfining ixtisoslashtirilgan maktablarida o'quvchilarni badiiy va ijodiy texnikasini shakllantirish omillarining konsert janridagi asarlari Korganov V. D. ning “Betxoven. Biografichesskiy etyud”<sup>2</sup> kitobida ayniqsa skripka uchun konserti to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Bunda, “Fortepiano va texnika” haqidagi to'liq ma'lumotlar ko'plab maqola, ocherk, monografiya, kitoblar orqali bizgacha yetib kelgan. Jumladan: Brokgauz va Efronlarning “L. Betxoven haqidagi ensiklopedik slovar”<sup>3</sup>ida “Vena klassik kompozitorlari” hayot va ijod yo'li haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, konsert janridagi asarlarining asosiy xususiyatlari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. “Vena klassik maktabi” to'g'risida yozilgan monografiya, kitob, maqola, ocherklarning o'zbek tiliga tarjima qilinganlari nihoyatda kam. Asosan rus tilidagi qo'llanmalar mavjud.

SHuningdek, maktab tizimida musiqa tarbiya masalalariga oid kompleksli akadem-tarbiya uslubiy kreativligi va kompotentligi masalalariga jahonshumul ahamiyat kasb etgan Yevropalik Zoltan Koday(1882-1967), Karl Orf (1895-1982), AQSHda Xelen Xayner, Rossiyalik Dmitriy Borisovich Kabalevskiy (1904-1987) ni pedagogik metodlari o'rganilgan.

Musiqa va san'at sohalarida oliy ma'lumotli kadrlarni ko'paytirish masalalariga ham katta e'tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda mamlakatimizda 800 dan ortiq madaniyat markazlari 312 ta musiqa va san'at maktablari mavjud bo'lib, bularda tahsil olayotgan o'g'il-qizlar soni 130 ming nafarga to'g'ri keladi. Tashabbusga binoan bu ko'rsatkichlarni yanada rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratilmoqda.

Bu borada ko'proq yoshlarni musiqaga qiziqtirish maqsadida yoshlar uchun madaniyat sohasidagi yoki bo'lmasa shu sohada ta'lim oluvchi o'quvchilar birlashib umumta'lim maktablarida musiqa kechalarini uyushtirib o'z iste'dodlarini namoyon qilishmoqda. Va shu bilan birgalikda ular estetik zavq olishlari uchun sharoit yaratib berilmoqda. Bizlar ham o'tgan yili musiqa maktab o'quvchilari bilan birgalikda umumta'lim maktablarida musiqiy kechalar uyshdirdik va bolalarni musiqaga jalb qilish uchun bor imkoniyatlarimizni ishga soldik.

Mamlakatimizdagi ijrochilik masalalari, turli milliy maktablar, davrlar, uslublar va taniqli pianino ijrochilari tomonidan individual yondashgan holda talqin etilishi zamonaviy musiqa ilmining ahamiyatli va muhim mavzularidir.

Musiqaga oid rus va jahon adabiyotlarida ijrochilikning shakllanish tarixi, tahlili, ijro masalalariga oid ko'pgina ma'lumotlar olish mumkin.

Adabiyotlar:

1. Либерман К. Работа над фортепианной техникой. М., 1971; 3-е изд — М. 2004.
2. Либерман К. Творческая работа пианиста с авторским текстом. М., 1988.
3. Любомудрова Н. Методика обучения игре на фортепиано М., 1982.
4. Малинковская А. Вопросы исполнительского интонирования в работах Б В Асафьева // Музыкальное исполнительство Вып. 11. М., 1983.
5. Малинковская А. Класс основного музыкального инструмента. Искусство фортепианного интонирования М., 2005

<sup>2</sup>Korganov V. D. “Betxoven. Biografichesskiy etyud”. –M., 1997.

<sup>3</sup>Brokgauz va Efron“L. Betxoven haqidagi ensiklopedik slovar”



**MUNDARIJA / TABLE OF CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ**

1	<i>Shadiyev S.R.</i>	<b>YUQORI MANEVRLI UNIVERSAL CHOPIQ TRAKTORINING RUL BOSHQARUVINING GIDRAVLIK TIZIMINI ASOSLASH</b>	3-6
2	<i>Normurodova Lobar Mamasoliyevna</i>	<b>FORTEPIANO AKADIMEK SINFINING IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTABLARIDA O'QUVCHILARNI BADIY VA IJODIY TEXNIKASINI SHAKLLANTIRISH</b>	7-8