



ISSN 2181-3833



RESEARCH FOCUS

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

VOLUME 3
ISSUE 2

2024

ABOUT US:

 www.refocus.uz

 t.me/research_focus

LLC Academy of Sciences and Innovations
International Scientific Journal Research Focus
Volume 3 Issue 2

Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi

RESEARCH FOCUS
xalqaro ilmiy jurnali
2024 yil 2-son

ISSN: 2181-3833

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 16.08.2022 yilda olingan №1701 sonli guvohnomaga ega. Jurnalning ushbu soni [Index Copernicus](#), [OpenAire](#), [Directory of Research Journals Indexing](#), [ZENODO](#), [Cyberleninka](#) va [Google Scholar](#) xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi. Barcha maqolalar jurnalning elektron ilmiy bazasi ([ReFocus.uz](#)) ga joylashtirildi.

ISSN: 2181-3833

“Research Focus” xalqaro ilmiy jurnali №2. 2024 yil

Ushbu to'plamda **“Research Focus”** xalqaro ilmiy jurnali 2-soniga qabul qilingan ilmiy maqolalar joy olgan.

Ushbu ilmiy jurnalda O'zbekistan Respublikasi va xalqaro oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari, mustaqil ilmiy izlanuvchilari, doktorantlari, magistrantlari tomonidan olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari ilmiy maqola tarzida chop etildi. Shuningdek, jurnalga oliy ta'lim muassasalaridan tashqari viloyatimiz va respublikamizning boshqa ilmiy-tadqiqot institutlari, ishlab chiqarish tashkilotlari va korxonalarida faoliyat ko'rsatib, ilmiy-tadqiqot ishlari olib borayotgan xodimlarning ham ilmiy maqolalari kiritildi.

Jurnal materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.

© **Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi**

© **Mualliflar**

“Research Focus” xalqaro ilmiy jurnali tahririyati
Saloydinov Sardorjon Qodirjon o’g’li - Bosh muharrir
Abdurahmonov Javohir Sobir o’g’li - Texnik muharrir
Tahrir hay’ati a’zolari

01.00.00 – Fizika-matematika fanlari

Sharibaev Nosir Yusupjonovich – Namangan muhandislik-texnologiya institute fizika-matematika fanlari doktori, professor

Tukfatullin Oskar Faritovich – O’zMU Huzuridagi Yarimo’tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy-tadqiqot instituti Muqobil energiya manbalari laboratoriyasi mudiri

Ergashev To’xtasin Gulamjanovich – TIQXMMI Milliy tadqiqot universiteti oliy matematika kafedrasida professori v.b. fizika-matematika fanlari nomzodi

Qo’chqarov Xoshimjon Ortiqovich – Namangan davlat universiteti fizika kafedrasida dotsenti fizika-matematika fanlari nomzodi

Nuriddinova Mashxura Anvarbekovna – Namangan muhandislik-texnologiya institute fizika kafedrasida o’qituvchisi PhD

Fayzullaev Qahramon Maxmudjonovich – Yarimo’tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi, fizika-matematika fanlari bo’yicha PhD

Ismanova Odinoxon To’lqinboevna – Namangan davlat universitetining “Fizika” fakul’teti dekani, fizika-matematika fanlari bo’yicha falsafa

Mo’minov Xurshidbek Adxamjon o’g’li – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Energetika kafedrasida dotsenti, Fizika-matematika fanlari bo’yicha falsafa doktori PhD

Anifa Paluanova – Nukus davlat-pedagogika instituti dotsenti, Fizika-matematika fanlari bo’yicha falsafa doktori PhD

Isayev Maxmudxoja Sharipovich – M.Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti Yarimo’tkazgichlar va polimerlar fizikasi kafedrasida dotsenti Fizika-matematika fanlari nomzodi dotsent

Raxmanov Dilmurod Abdujabbor o’g’li – O’zMU xuzuridagi Yarimo’tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy tadqiqot instituti, Yarimo’tkazgichlar fizikasi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimi

02.00.00 – Kimyo fanlari

Abdullayev Shavkat Vaxidovich – Namangan davlat universitetining “Organik kimyo” kafedrasida professori, Kimyo fanlari doktori, tabobat fanlari akademigi

Xolmurodova Dilafuz Quvatovna – Samarqand Davlat tibbiyot universiteti tibbiy kimyo kafedrasida mudiri texnika fanlari doktori (DSc)

Xujaboev Safarboy Tuxtaboevich – Samarkand davlat tibbiyot universiteti umumiy xirurgiya kafedrasida dotsenti Tibbiyot fanlari doktori.

Eshmatatova Nodira Baxromovna – Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti Fizikaviy kimyo kafedrasida dotsenti Kimyo fanlari doktori

Raxmatullayev Izatulla – Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti dotsenti . kimyo fanlari nomzodi dotsenti

Baykulov Azim Kenjaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farnatsevtika va toksikologik kimyo kafedrasida mudiri

Xalikov Kaxor Mirzaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti biologik kimyo kafedrasida mudiri Biologiya fanlari bo’yicha falsafa doktori

Todjiev Jamoliddin Nasiriddinovich – Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti kimyo fakulteti analitik kimyo kafedrasida dotsenti

Xaydarova Dilrabo Raximjanovna – Namangan davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Organik kimyo kafedrasida o’qituvchisi PhD

Eshkobilova Mavjuda Ergashboyevna - SamDAQU “Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish” kafedrasida dotsenti (v.b)

03.00.00 – Biologiya fanlari

Abdullayev Shavkat Vaxidovich – Kimyo fanlari doktori, Namangan davlat universitetining “Organik kimyo” kafedrasida professori, tabobat fanlari akademigi

Shodikulova Gulandom Zikriyaevna – Samarkand davlat tibbiyot universiteti 3-son Ichki kasalliklar va endokrinologiya kafedrasida dotsenti, kafedra mudiri tibbiyot fanlari doktori dotsent

Amanov Baxtiyar Xushbakovich – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Genetika va evolyusion biologiya kafedrasida mudiri. Biologiya fanlari doktori Katta ilmiy xodim

Asqarov Kamoliddin Abdug’aniyevich – Farg’ona davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti dekani, biologiya fanlari bo’yicha falsafa doktori, PhD

Rasulova Moxidil Tursunaliyevna – Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti “Davolash ishi” fakulteti dekani
Shavazi Nargiz Nuralievna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 3-son akusherlik va ginekologiya kafedrasida mudiri

Baykulov Azim Kenjaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farnatsevtika va toksikologik kimyo kafedrasida mudiri Biologiya fanlari bo’yicha falsafa doktori

05.00.00 – Texnika fanlari

Murzaqulov Nurqul Abdilazizovich – Qirg'iziston Respublikasi O'sh Texnika Universiteti professor texnika fanlari doktori. "Elektr energetika" mudiri.

Muradov Rustam – Namangan muhandislik-texnologiya institutining "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasini professori (texnika fanlari doktori, professor)

Mamaxonov A'zam Abdumajitovich – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Avtomatika va energetika fakulteti dekani texnika fanlari doktori, professor

Shamshidinov Israiljon Turgunovich – Namangan muhandislik-qurilish instituti kimyoviy texnologiya kafedrasini professori texnika fanlari doktori professor

Siddiqov Rashid Abduraxmanovich – Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti energetika fakulteti professori texnika fanlari doktori

Ergashev Sirojiddin Fayazovich – Farg'ona politexnika instituti ilmiy va ilmiy pedagogik kadrlarni tayyorlash bo'limi boshlig'i. Texnika fanlari doktori, dotsent

Soliyev Rustamjon Hakimjanovich – Namangan muxandislik-qurilish instituti Energetika va mehnat muhofazasi fakultet dekani. Texnika fanlari doktori, dotsent

Xankeldiyeva Guzal Sherovna – Farg'ona politexnika instituti menejment kafedrasini professori iqtisod fanlari doktori professor

Yunusov Baxtiyar Xodjakbarovich – Toshkent davlat texnika universiteti: "Energetika" fakultetlari "Issiqlik energetikasi" kafedrasini Mudiri, dotsent

Sharipov Farhod Fazlitdinovich – Namangan muxandislik-qurilish instituti energetika kafedrasini o'qituvchisi, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Rayimjanova Odinoxon Sadikovna – Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali Telekommunikatsiya injineri kafedra mudiri. Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Quchqorov Akmaljon – Farg'ona politexnika instituti "Elektronika va asbobsozlik" kafedrasini mudiri. Texnika fanlari nomzodi (PhD)

Muxtarov Farrux Muxammadovich – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali telekommunikatsiya texnologiyalari va kasb ta'limi fakulteti dekani Texnika fanlar bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Mamatqulov Orifjon Tursunovich – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Sanoat Muhandisligi kafedrasini mudiri Texnika fanlari nomzodi

Yusupov Dilshod Rashidovich – Namangan muhandislik-qurilish instituti energetika kafedrasini dotsenti Texnika fanlari nomzodi

Radionova Olga Vinsetovna – Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti «Elektr stansiyalari,

tarmoqlari va tizimlari» kafedra dotsenti texnika fanlari nomzodi

Davlatova Mavlyuda Baxtiyorovna – Buxoro muhandislik-texnologiya instituti Katta o'qituvchi, Texnika fanlari falsafa doktori (PhD)

Vaxobova Sojidxon Komiljonovna – Namangan muhandislik qurilish instituti Energetika kafedrasini dotsenti, PhD

Agzamov Shovkat Kozimovich – Toshkent davlat texnika universiteti: "Energetika" fakultetlari "Issiqlik energetikasi" kafedrasini dotsenti

Xolbayev Doniyor Juraboyevich – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Energetikasi kafedrasini o'qituvchisi PhD

07.00.00 – Tarix fanlari

Mirzayev Gulom Rizoqulovich – O'zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti Ijtimoiy gumanitar fanlar kafedrasini dotsenti tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yo'ldoshev Salimjon Valiyevich – Farg'ona davlat universiteti O'zbekiston tarixi kafedrasini o'qituvchisi Tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsenti

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlari

Xonkeldiyeva Komilaxon Ravshanjon qizi – Farg'ona davlat universiteti ijtimoiy ish kafedrasini o'qituvchisi Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori

Xasanov Ilyos Maxmudovich – Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Davolash ishi fakulteti dekan o'rinbosari. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Umarov Abduxamid Sattarovich – Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn institutining informatika va menejment kafedrasini dotsenti iqtisod fanlari nomzodi dotsent

Abdullayev Baxodir Abdug'afforovich – Andijon mashinasozlik instituti «Sanoat ishlab chiqarishini tashkil yetish» kafedrasini dotsenti Iqtisod fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Egamberdiyev Raxmonjon Ilxomovich – Namangan viloyati hokimligi xuzuridagi "Fukarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari hodimlarining malakasini oshirish bo'yicha o'quv markazi direktori, iqtisod fanlari nomzodi dotsenti

09.00.00 – Falsafa fanlari

Xolmirzayev Nodirjon Nizomjonovich – TDTU Qo'qon filiali Ijtimoiy va aniq fanlar kafedrasini mudiri Falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD)

Normatova Dildor Esonaliyevna – Farg'ona davlat universiteti Falsafa kafedrasini dotsenti . Falsafa fanlari nomzodi dotsent

10.00.00 – Filologiya fanlari

Abdupattoyev Muhammadtohir Tojimatovich - Farg'ona davlat universiteti o'zbek tili va adabiyoti kafedrasini mudiri filologiya fanlari doktori (DSc) dotsent

Murodov G'ayrat – Buxoro davlat universitetining o'zbek tili va adabiyoti kafedrasi professori, filologiya fanlari doktori professor

Sobirov Abdulkay SHukirovich – Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat universiteti mahnaviyat va mahrifat bo'yicha prorektori, filologiya fanlari doktori, professor.

Mirzayev Murodil Abdulla ugli – Muxammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali kengash kotibi filologiya fanlari nomzodi

Dedaxanova Muazzam Altmishbayevna – Toshkent moliya instituti O'zbek va rus tillari kafedrasi o'qituvchisi, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Axmedova Anorxon Nasivali qizi – O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti Tarjimonlik fakulteti "Ingliz tili tarjima nazariyasi" kafedrasi o'qituvchisi Filologiya fanlari bo'yicha PhD

Sobirova Dilafruz Abdulhay qizi – Andijon davlat pedagogika instituti "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasi katta o'qituvchisi Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Ergashev Abduhalim Abdujalilovich – Andijon davlat universiteti Filologiya fakulteti yoshlar bilan ishlash bo'yicha dekan o'rinbosari filologiya fanlari nomzodi

Zakirova Hafiza Razaqovna – Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasi dotsenti, filologiya fanlari nomzodi

Alimjon Tojiev Mo'yidinovich – Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasi dotsenti, filologiya fanlari nomzodi

Qodirov Ziyoidin Mamadalievich – Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasi katta o'qituvchisi filologiya fanlari nomzodi

SHaxobov Kamoldin Biloldinovich – Andijon davlat universiteti filologiya fakulteti o'quv ishlari bo'yicha dekan o'rinbosari, Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Eshqobilov Abdivali Kazakovich - Samarqand davlat chet tillari institute Axborot resurs markazi direktori

13.00.00 – Pedagogika fanlari

Raxmatova Dilnoza Nigbayevna – O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti jismoniy tarbiya, sport nazariyasi va uslubiyati professor v.v.b

Ergashev Bobirjon Boxodirovich – Pedagogik innovatsiyalar, professional ta'limi boshqaruv hamda pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti Malaka oshirish va qayta tayyorlash fakulteti dekani

Obidova Gulmira Kuzibayevna – Farg'ona politexnika instituti Magistratura bo'limi boshlig'I PhD, Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori

Azizov Nosirjon Nematillayevich – Namangan davlat universiteti Sport faoliyati kaferdasi mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, Dostent

Qurbonova Maftuna Faxriddinovna – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Iqtidorli talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatini tashkil etish bo'limi boshlig'i Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Niyazova Naima Abdullajonovna – Namangan muhandislik-qurilish instituti texnik tizimlarda axborot texnologiyalari kafedrasi katta o'qituvchisi Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Mirzayeva Nodira Abduxamidovna – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti "Genetika va evolyusion biologiya" kafedrasi dotsenti . Pedagogika fanlari falsafa doktori(PhD)

Valiyeva Feruza Rashidovna - Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktor va mutaxassislarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish intituti "Maktabgacha ta'lim menejmenti" kafedrasi mudiri. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa Doktori (PhD)

Yuldashov Ikromjon Abdulazizovich - Farg'ona davlat universiteti jismoniy madaniyat fakulteti dekani. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD). Stol tennisi bo'yicha Oliy toifali hakam.

Hamidjonov Abdulaziz Usubjon o'g'li – Namangan davlat universiteti Sport faoliyati kaferdasi dotsenti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD Xalqaro sport ustasi

Qosimova Ozoda Xudoynazarovna – Samarqand davlat tibbiyot instituti pedagogika va psixologiya kafedrasi dotsenti Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD

Raximov Atanazar Karimovich – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti tabiiy fanlar fakulteti dekani. Pedagogika fanlari doktori professor vazifasini bajaruvchi

Yunusova Nilufar Xamrayevna – Toshkent Moliya instituti, O'zbek va rus tili kafedrasi mudiri, pedagogika fanlari nomzodi dotsenti

Umarov Mars Narziyevich – O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti gimnastika sport turlari nazariyasi va uslubiyati kafedrasi professor, pedagogika fanlari nomzodi professor

Umarov Xurshidjon Xasanovich – O'zbekiston Davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti "Gimnastika nazariyasi va uslubiyati" kafedrasi p.f.b.f.d.(PhD), dotsenti

Sobirova Laylo Baxromovna – O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universitetining "Adaptiv jismoniy tarbiya va parasport" kafedrasi dotsent v.b.

Tojiyev Muzafarjon Akbarovich – O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universitetining jismoniy tarbiya sport nazariyasi va uslubiyati kafedrasi v.b.professor

Matnazarov Xayrulla Yuldashovich – O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti "Suv sporti, eshkak eshish turlari nazariyasi va uslubiyati" kafedrasi mudiri

14.00.00 – Tibbiyot fanlari

Ziyadullaev Shuxrat Xudayberdievich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor

Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich – Samarqand davlat tibbiyot instituti 2-xirurgik kasalliklar va urologiya kafedrasida dotsenti. Tibbiyot fanlar doktori

Kurbonov Nizom Azizovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti diplomdan keyingi tahlil fakulteti Xirurgiya, endoskopiya va anesteziologiya-reanimatologiya kafedrasida mudiri.

Islamov Shavkat Erjigitovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Professori, tibbiyot fanlari doktori.

Daminov Feruz Asadullayevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti tibbiy pedagogika fakulteti dekani 2-xirurgik kasalliklar va urologiya kafedrasida dotsenti

Djabbarov Sherzod Raximberdiyevich – Sog'liqni saqlash boshqarmasi Lisenziyalash va Akkreditatsiyalash sektori bosh mutaxassisi Tibbiyot fanlari nomzodi

Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich – Samarqand davlat tibbiyot institutining davolash fakulteti dekani o'rinbosari tibbiyot fanlari nomzodi

Shonazarov Iskandar Shonazarovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti diplomdan keyingi ta'lim fakulteti, Xirurgiya, endoskopiya va anesteziologiya-reanimatologiya kafedrasida o'qituvchisi Tibbiyot fanlari nomzodi

Achilov Mirzakarim Temirovich – Samarkand davlat tibbiyot instituti diplomdan keyingi ta'lim fakulteti xirurgiya, endoskopiya, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasida dotsenti tibbiyot fanlari nomzodi

Najmiddin Otabek Baxriddin o'g'li – Andijon davlat tibbiyot instituti klinikasi Rengenalogiya bo'limi vrachi PhD

Saydullayev Zayniddin Yaxshiboyevich – Samarqand davlat tibbiyot instituti "Umumiy xirurgiya kafedrasida assistenti

Ibragimova Marina Fyodorovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-son Pediatriya kafedrasida o'qituvchisi PhD

Kardjavova Gulnoza Abilkasimovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-son Pediatriya kafedrasida o'qituvchisi PhD

Murtazaev Zafar Isrofilovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Umumiy xirurgiya, nurlil diagnostika va terapiya kafedrasida dotsenti

Pulatov Ulugbek Sunatovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Klinik (o'quv) bazalari bilan ishlash bo'limi boshlig'i

Mirzayev Ozod Voxidovich – Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti "3-Ichki kasalliklar" kafedrasida o'qituvchisi, PhD

Boymanov Farxod Xolboyevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti "Sud tibbiyot" Kafedrasida dotsenti

Mustafoyev Zafarjon Mustaf o'g'li – Samarqand Davlat tibbiyot universiteti, Odam anatomiyasi kafedrasida o'qituvchisi

Ergashova Madina Muxtorovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 3-son ichki kasalliklar kafedrasida assistenti PhD

15.00.00 – Farmatsevtika fanlari

Shavazi Nurali Muxammad o'g'li – Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmatsiya fakulteti dekani tibbiyot fanlari doktori professor

Xolmurodova Dilafruz Quvatovna – Samarqand Davlat tibbiyot universiteti tibbiy kimyo kafedrasida mudiri texnika fan doktori (DSc)

SHodikulova Gulandom Zikriyaevna – Samarkand davlat tibbiyot universiteti 3-son Ichki kasalliklar va endokrinologiya kafedrasida dotsenti, kafedra mudiri tibbiyot fanlari doktori dotsent

Bozorova Nigina Sobirjonovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsevtika ishini tashkil qilish kafedrasida mudiri

Yuldashev Soatboy Jiyambaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakologiya kafedrasida mudiri

Zokirov Farxod Istamovich – Samarqand shahar 2-son tug'ruqxonasi shifokor akusher-ginekolog PhD

Kodirov Nizomiddin Daminovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakognosiya va farmatsevtik texnologiya kafedrasida kafedra mudiri

Babamuradova Zarrina Baxtiyarovna – Samarqand davlat tibbiyot Universitetining Pediatriya fakulteti Ichki kasalliklar kafedrasida mudiri

Kamalov Anvarjon Ibragimovich – Samarkand davlat tibbiyot universiteti ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i **Kudratova Zebo Erkinovna** – Samarkand davlat tibbiyot instituti Klinik laboratoriya diagnostikasi kafedrasida o'qituvchi PhD

17.00.00 – San'atshunoslik fanlari

Mirzayev Murodil Abdulla ugli – Muxammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali kengash kotibi filologiya fanlari nomzodi

Xolmirzayev Nodirjon Nizomjonovich – TDTU Qo'qon filiali Ijtimoiy va aniq fanlar kafedrasida mudiri Falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD)

Normatova Dildor Esonaliyevna – Farg'ona davlat universiteti Falsafa kafedrasida dotsenti . Falsafa fanlari nomzodi dotsent

22.00.00 – Sotsiologiya fanlari

Zaitov Elyor Xolmamatovich – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining "Ijtimoiy ish" kafedrasida dotsenti sosiologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsent

Jurabayeva Zamira Axmedovna – Andijon davlat universiteti Boshlang'ich va maktabgacha ta'lim kafedrasida dotsenti, PhD

02.00.00 – Kimyo fanlari

02.00.00 – Chemical sciences

02.00.00 – Химические науки

KOBALT(II) XLORIDNI METILEN KO'KI BILAN KOMPLEKSINI MEXANOKIMYOVIY SINTEZI NATIJALARI

M.X. Kadirova, Farmatsevtika ta'limi va ilmiy tadqiqot instituti, assistent, Toshkent,
E-mail: kadirovam1970@gmail.com,

V.X. Sabirov, Farmatsevtika ta'limi va ilmiy tadqiqot instituti, professor.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10684918>

Annotatsiya. Ushbu maqolada mexanokimyo usuli asosida metilen ko'kning ayrim d-metallar bilan kompleksini sintez qilishni o'rganish va tavsiflash yoritilgan. Buning uyun kobalt(II) xlorid va metilen ko'k ob'ekt sifatida foydalanildi va tahlil qilindi. Komplekslar sintezi mexanokimyoviy usulida reaktivlarni stexiometrik nisbatda agatli xovonchada yupqa massa hosil bo'lguncha aralashtirib olib borilgan. Olingan reaksiyon aralashmasiga tomchilatib DMF qo'shilgan va jarayon bir hil quyuk ko'k eritma hosil bo'lguncha davom ettirilgan. Reaksiya eritmasini bir hafta davomida sekin bug'latish orqali rentgenostruktur tahlil uchun lozim bo'lgan kristallar olingan. Kristall parametrlari rentgenostruktur taxlil qilingan.

Kalit so'zlar: mexanokimyoviy, sintez, metilen ko'k, d-metall, kobalt(II) xlorid, erituvchi, kompleks, kristal, rengenostuktur, psevdotetraedral, izostruktura, yecheyka, burchak.

KIRISH

"Mexanokimyo - mexanik energiyaning bevosita yutilishi natijasida yuzaga keladigan kimyoviy reaksiyadir" (IUPAC ta'rifi). Mexanokimyoni erituvchisiz muhitda amalga oshirish usulini ishlab chiqishga qiziqish tobora ommalashib bormoqda. Hozirgi vaqtda olimlar qattiq moddalarni bir-biri bilan birlashtirganda toza va ekologik toza reaksiyalarni yaratishga ko'proq sarmoya kiritmoqdalar. Reaksiya jarayonida erituvchilarni olib tashlash juda ko'p ijobiy natijalarga olib kelishi mumkin. Erituvchilar, shuningdek, eruvchanlik muammolari tufayli yakuniy mahsulotni chiqarishga xalaqit berishi mumkin va erituvchini metall ioni bilan muvofiqqlashtirish, natijada erituvchini olib tashlash zarurati tug'iladi. Bundan tashqari, erituvchilardan qochish xavfsizlik bilan bog'liq muammolarni minimallashtirishi mumkin. Bu yashil deb ataladigan narsa erituvchilardan foydalanmasdan, kamroq chiqindi hosil qiladigan, tejamkor, ekologik toza va havfsiz sintezga kimyoviy yondashuv usulini ishlab chiqishni o'z ichiga oladi [1].

Moddalarni boshqa moddaga aylantirish uchun mexanik energiya qo'shish jarayoni kundalik hayotda ko'p jihatdan qo'llanilgan. Bu usulda o'ziga xoslik yo'qligi sababli, bu fan turi uchun dastlab umumiy nom belgilanmagan. Maydalash jarayonining keng qo'llanilishi asrlar bo'ylab qabul qilishda davom etdi va oxir-oqibat laboratoriyaga ko'chib o'tdi. Bu esa kimyoviy o'zgarishlar, reaksiyalar va silliqlashda mexanik energiya haqidagi ilmiy tushunchalarni bog'lash uchun yo'l ochdi [2].

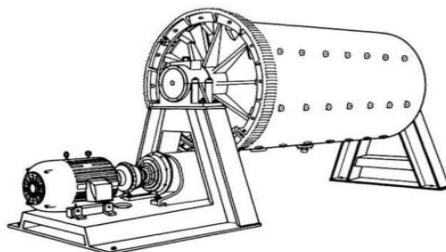
1827-yilda Faraday kumushni ajratib olish uchun kislotaga kerak yoki yo'qligini aniqlashda ruxni kumush xlorid bilan reaksiyaga kiritish uchun xovoncha va dastadan foydalanishni birinchilardan bo'lib tajribalarda qo'llagan. Birinchi navbatda M. Keri Li o'z tadqiqotini fotografiya paytida, xususan, kumush xloridning parchalanishi bilan sodir bo'ladigan hodisaning tavsifida mexanik kuch qanday hissa qo'shayotganiga qaratdi [3]. U bu sohani birinchi bo'lib o'rgangan olim, mexanik silliqlash reaksiyalar natijasiga qanday ta'sir qilishini, shuningdek, mahsulotlarni manipulyatsiya qiluvchi issiqlik ishlab chiqarishni ta'riflagan. Bu boradagi faoliyati unga «mexanokimyoning otasi» unvonini berdi [4].

Mexanokimyo atamasi birinchi marta 1885-1887 yillarda Riga politexnika maktabi professori Vilgelm Ostvald tomonidan nashr etilgan "Umumiy kimyo darsligi"da ishlatilgan. Mexanokimyoning ajdodlari orasida amerikalik Metyu Kerri-Li va ingliz Maykl Faraday bor. Rossiyada birinchi ishlardan biri Flavian Flavitskiyning 1902 yilda "Rossiya fizik-kimyogorlar jamiyati jurnali" da nashr etilishi edi.

1919 yilda olim Fridrix Vilgelm Ostvald termokimyo, elektrokimyo va fotokimyo bilan bir qatorda mexanokimyoni ham alohida fan sohasi sifatida e'tirof etish tarafdori edi. Ostvald

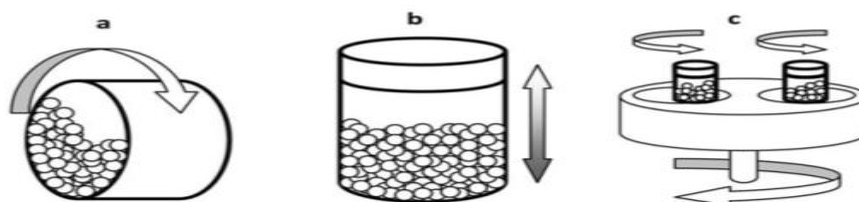
mexanokimyoga “kimyoning barcha agregat holatidagi moddalarning kimyoviy va fizik-kimyoviy o‘zgarishlarni o‘rganuvchi sohasi” deb ta’rif bergan [5].

Mexanokimyo oddiy chinni xovoncha va dastadan tortib, yuqori energiyaga ega bo‘lgan shar tegirmoni kabi murakkab mashinalarda kuchli kimyoviy reaksiyalar sodir bo‘ladigan usulni tavsiflaydi.



1-rasm. Barabanli tegirmonning konstruksiyaviy tasviri [6].

Faqat 1923 yilga qadar laboratoriyalar va tijorat maqsadlarida foydalanish uchun birinchi motorli tamburli tegirmon ishlab chiqildi (1-rasm). Birinchi elektr prototipi barabanli tegirmon xovoncha va dasta tushunchasini saqlab qoldi. Katta idish (tegirmon) moddani ushlab turadi va to‘plar, toshlar yoki tayoqlar (dasta) ezadi, moddani mayda kukunga aylantiradi. Motorli tegirmonda sharlar yerning tortishish kuchidan o‘z energiyasini olgan edi. Og‘ir va ancha katta zo‘ldirlar aylanib chiqib tegirmonda kichikroq zarralar, minerallar jinslar ustiga tushadi va shu bilan ularni maydalaydi. Tegirmon ichidagi zo‘ldirlar yerning tortishish kuchi orqali yetarli energiya olishi uchun tegirmonning o‘lchami katta bo‘lishi kerak edi [6, 7].



2-rasm. Tegirmonlarda turli harakatlarni taqqoslash:

a) baraban tegirmon; b) tebranma-aralashtirish tegirmon; c) planetar tegirmon.

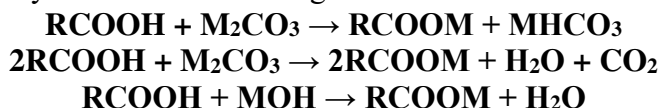
Bu fanning zamonaviy rivojlanishi 1960-yillarda metall qotishmalarini o‘rganishni tashkil etish va yo‘lga qo‘yish bilan boshlangan. Biroq, so‘nggi 20 yil davomida ilmiy hamjamiyatda to‘satdan ekologik toza talablar paydo bo‘lishi bilan u ko‘p muvaffaqiyatga erishdi [8]. Mexanik silliqlash, maydalash yoki maydalash orqali qattiq moddalarning o‘zaro ta’sir qilish usulining muvaffaqiyati ham shu qadar keng tarqalgan. Metodologik kimyo, geologiya, farmatsevtika, oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligini o‘z ichiga olgan, lekin ular bilan cheklanmagan holda turli sohalaridagi tadqiqotlar uchun qo‘llaniladi [9].

Qattiq fazali jarayonlarda moddalarni mexanik faollash, mexanik maydalash va mexanosintez uchun sharli, oqimli, rotor-oqimli, dezintegrator, dismembrator, kolloid, planetar tipidagi mexanoreaktorlar va tegirmonlar ishlatiladi. Reaktorlarning ishlash tamoyillari ham turlicha bo‘lib, ko‘pchilik hollarda mexanosintez reaksiyasi o‘tkazish uchun eng maqbuli va qulayi planetar-markazdan qochma turdagi mexanoreaktorlar hisoblanadi. Chunki bu reaktorlarda ta’sir etuvchi kuch moddalarga murakkab traektoriyali sharlar vositasida beriladi (zarbli, ezg‘ilab-sirpanuvchi) va ta’sir etayotgan kuchni hamda vaqtni boshqarish mumkin [10].

Qattiq jismni plastik deformatsiyalash natijasida uning shakli va o‘lchami o‘zgaradi. Jismda nuqsonlar paydo bo‘ladi, to‘planadi va bu uning fizik-kimyoviy xossalari o‘zgarishiga sabab bo‘ladi. Nuqsonlar to‘plami qattiq jismlarning kimyoviy o‘zaro ta’sirini amalga oshirishga yordam berishi mumkin. Mexanik ishlangan qattiq jismlarning faollanish jarayoni mavjud, ya’ni

maydalanish jarayonida zarrachalar o'lchami o'ziga xos kritik kattalikka yaqinlashadi. Mexanik faollash jismning faqat yuzasini oshiribgina qolmasdan balki kristallning butun xajmida nuqsonlarning to'planishiga olib keladi. Bu esa qattiq jismlarning ko'pgina fizik-kimyoviy xossalari va reaksiyon qobiliyatini o'zgartirib yuboradi. Qattiq jismlarning reaksiyon qobiliyatini kerakli tomonga o'zgartirish uchun o'ziga xos mexanik faollash usullaridan (reaksiyon muhit, ta'sir energiyasi, reaksiya vaqti, harorat, ta'sir ko'rinishi) foydalanish lozim, chunki qattiq jismlarning kimyoviy reaksiyalari mexanizmiga ko'ra kristalldagi turli nuqsonlarga bog'liq bo'ladi [11].

Noorganik tuzlar va organik kislotalar aralashmasini mexanik ishlanganda sodir bo'ladigan agregatlanish jarayonlari fizik-kimyoviy usullarda tekshirilgan. Benzoy, salitsil, atsetilsalitsil, limon, sebatsin, indoliluksus, askorbin kislotalari va ishqoriy metal karbonatlari orasida neytrallanish reaksiyalari borishi isbotlangan.



Bu yerda M = Li, Na, K ionlari, RCOOH - benzoy, salitsil atsetilsalitsil, limon, sebatsin, indoliluksus, askorbin kislotalari. Yuqoridagi reaksiyalarga asolanib oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida qo'llash uchun tez eruvchan "ko'piruvchi" quruq kompozitsiyalar olishning mexanokimyoviy texnologiyasi ishlab chiqilgan [12, 13].

Rutinning FeSO₄, kraxmal, dekstrin va urotropinlar bilan mexanokimyoviy usulda olingan komplekslarining IQ-spektrlari o'rganildi. Rutin va tegishli komplekslar spektrlarining chastotalarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, rutinning spirt va fenol gidroksil guruhlari eng faol, karbonil guruhi esa komplekslar hosil bo'lishida ishtirok etmaydi. FeSO₄ bilan hosil bo'lgan rutin kompleksi ko'k rangga ega, boshlang'ich moddalar esa boshqa ranglarga ega bo'ldi. Bu Fe⁺² d-element bilan rutin orasidagi reaksiya natijasida kompleks birikma hosil bo'lganligini ko'rsatadi [14, 15].

METODLAR

Mexanokimyoviy deformatsiya ta'sirida moddaning kimyoviy va fizik-kimyoviy o'zgarishini o'rganadi. Mexanokimyoviy transformatsiyalar moddaning metastabil kimyoviy faol holatga o'tishi, shuningdek mexanik energiyani yutish natijasida massa o'tkazuvchanligining kuchayishi bilan bog'liq. Deformatsiya ta'siri, ishqalanish qattiq jismlarning kimyoviy faollashuvining sabablaridan biri bu atomlararo bog'lanishlarning tebranish va elektron qo'zg'aluvchan holatlari, mexanik stress va singan bog'lanishlar, shu jumladan turli xil strukturaviy nuqsonlarning paydo bo'lishidir [16].

Nanokristalli materiallarga bo'lgan qiziqishning ortishi ularni o'rganish uchun faollikni oshirdi. Shu bilan birga, bunday materiallarni olishning noan'anaviy usullari muhim o'rin egallaydi, ular tarkibiga kiritilgan individual komponentlar aralashmasini to'p bilan maydalashdan foydalanishga asoslangan mexanik termoyadroviy usulini o'z ichiga olishi mumkin [17].

Komplekslar sintezi. Komplekslar sintezi mexanokimyoviy usulida reaktivlarni stexiometrik nisbatda agatli xovonchada yupqa massa hosil bo'lguncha aralashtirib olib borilgan. Olingan reaksiyon aralashmasiga tomchilatib DMF qo'shilgan va jarayon bir hil quyuc ko'k eritma hosil bo'lguncha davom ettirilgan.

Reaksiya eritmasini bir hafta davomida sekin bug'latish orqali rentgenostruktur tahlil uchun lozim bo'lgan kristallar olingan. Kristall parametrlari rentgenostruktur taxlil qilingan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mexanokimyoviy usul polimerlarni parchalash, intermetallidlar va ferritlarni sintez qilish, amorf qotishmalar olish va chang materiallarini faollashtirishdir. Mexanokimyoviy usul yordamida ishlab chiqarishning aniq namunasi - planar shar tegirmonida (termoelektrik material) sintezi amalga oshiriladi. Ushbu usul bilan qattiq moddalarni mexanik qayta ishlash ta'minlanadi.

Qiziqarli mexanokimyoviy g'oyalar uzoq ko'rinadigan sohalaridagi mutaxassislar bilan hamkorlikda paydo bo'ladi. Shunday qilib, Rossiya fanlar akademiyasining Umumiy va eksperimental biologiya instituti (Ulan-Ude) olimlari tufayli qadimgi Tibet tibbiyotining dori-

darmonlarini ishlab chiqarish texnologiyasi kabi mutlaqo noma'lum sohani kashf etish mumkin edi. Qadimgi farmatsevtlar, ayniqsa, metallardan dori-darmonlarni ishlab chiqarishda ba'zi mexanokimyoviy yondashuvlardan foydalanganliklari aniqlandi. Tadqiqotchilar uchun ming yillar avvalgi risoladagi texnologiyani takrorlash natijasi hayratlanarli edi, unda Kumushning qattiq preparati olingan, uning ustida eritmada 1 mg/l Kumushning "bufer" konsentratsiyasi saqlanib qolgan (bu tibbiy foydalanish uchun tavsiya etilgan konsentratsiya).

Tadqiqot natijalarini aniqlash uchun laboratoriyada fundamental amaliyotlarni o'rnatish juda muhimdir. Tajribalarda odatiy bo'lganidek, kerakli reaksiyalarni olish uchun zarur bo'lgan chiqindilar, asboblardan foydalanish va materiallar miqdorini minimallashtiradigan parametr qiymatlarini aniqlash kerak.

Metilen ko'k (MK) kristallari va d-metal tuzlari agat xovonchasida qattiq fazada yumshoq, mayin, un shakliga keltiriladi, buning natijasida moddalarning faollanishi va plastik deformatsiyasi sodir bo'ladi. Materiallarni maydalash kimyoviy bog'lanishlarning uzilishi bilan birga keladi, bu esa keyinchalik yangi kimyoviy bog'lanishlarning paydo bo'lishi, ya'ni mexanokimyoviy reaksiyalarning paydo bo'lishini oldindan belgilaydi. Materiallarni maydalashda mexanik ta'sir pulsatsiyalanuvchi hisoblanadi; shu bilan birga, kuchlanish maydonining paydo bo'lishi va uning keyingi bo'shashishi zarrachalarning reaktorda bo'lgan butun davrida emas, balki faqat zarrachalar to'qnashganda va undan keyin qisqa vaqt ichida sodir bo'ladi. Mexanik ta'sir nafaqat impulsiv, balki mahalliy ham bo'lishi mumkin, chunki u qattiq moddaning butun massasida emas, balki faqat kuchlanish maydoni paydo bo'ladigan va keyin bo'shashadigan joyda sodir bo'ladi.

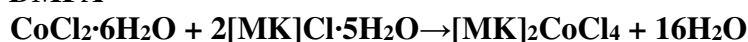
1) Bu juda kichik namunalarda, juda kam yoki umuman erituvchisiz mahsulotlar ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan reagentlarni maydalash yoki maydalash jarayonida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalardir.

2) Mexanik silliqlash paytida qattiq moddalar orasidagi kimyoviy reaksiyalarni kuzatish tarix davomida katta yutuqlarga erishdi va davom etmoqda. Orbital shar tegirmonlari kabi yaxshiroq texnologiyalar ixtirosi bilan rivojlanish. Vizual kuzatish, qattiq infraqizil spektroskopiya va elementar tahlil yordamida metall tuzlari bilan reaksiyalarni izchil kuzatish va tahlil qilish mumkin.

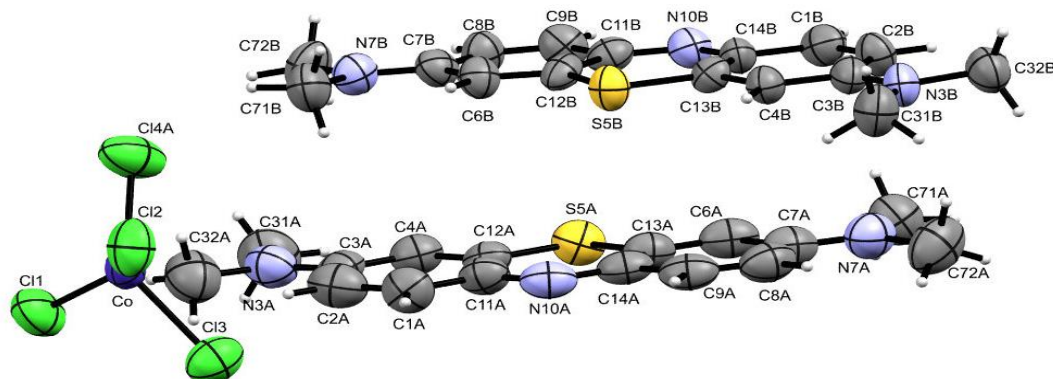
3) Keyinchalik, metall tuzlarining organik ligandlar bilan reaksiyalari amalga oshirilishi mumkin. Ularning o'zaro reaktivligini aniqlash uchun kuzatiladi va solishtiriladi. Bunday yondashuv yordamida bu reaksiyalar koordinatsion birikmalar sintezi uchun ham xavfsizroq va tejamkorroq usul bo'ladi.

Komplekslar sintezi. $[\text{MK}]_2[\text{CoCl}_4]$ kristali sintezi uchun 82 mg (0.2 mmol) metilen ko'k pentahidrat – $[\text{MK}]\text{Cl}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ va 23.8 mg (0,1 mmol) $\text{CoCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ tuzi mehanokimyo usulida aralashtirildi, bunda erituvchining reaksiya jarayoniga salbiy ta'siri istisno qilindi. $\text{CoCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (23,80 mg, 0,1 mmol) va $[\text{MK}]\text{Cl}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (82 mg, 0,2 mmol) reaktivlari 1:2 stexiometrik nisbatda agatli xovonchada yupqa massa hosil bo'lguncha aralashtirildi. Reaksiya aralashmasiga asta-sekin tomchilatib 5,0 ml DMF qo'shildi va jarayon bir hil quyuk ko'k eritma hosil bo'lguncha davom ettirildi. Rentgen strukturasi tahlil qilish uchun mavjud bo'lgan kristallar reaksiya eritmasini bir hafta davomida sekin bug'lash orqali olindi. Olingan kristall parametrlari va rentgen strukturasi o'rganish tavsilotlari quyida keltirilgan. Reaksiya unumi – 85 %.

DMFA



$[\text{MK}]_2[\text{CoCl}_4]$ (I) - Co^{2+} va Cu^{2+} kationlari o'xshash ion radiuslariga ega, shuning uchun ular MKCl bilan o'xshash komplekslar hosil qilgan. $[\text{MK}]_2[\text{CuCl}_4]$ (II) kompleksiga o'xshash psevdotetraedral, izostrukturali komplekslar hosil qiladi. Ikkala kristallning hujayra parametrlari bir xil: $a=15,1404(7)$, $b=14,9566(4)$, $c=16,5237(8)$ Å, $\beta=115.279(6)$ °, I kristall uchun $V=3383,5(3)$ Å³; II kristall uchun $a=15,1327(5)$, $b=14,9456(3)$, $c=16,5175(5)$, $\beta=115,236(4)$, $V=3379,18(19)$ Å³.

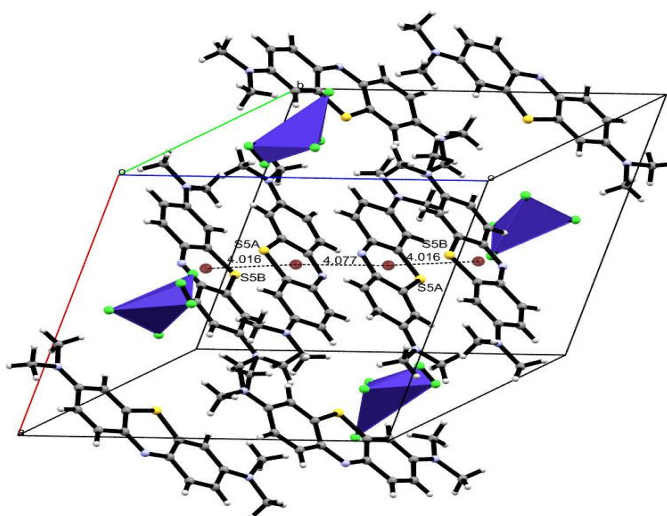


3-rasm: I birikmaning molekulyar tuzilishi va atom nomerlash sxemasi.

Cho'zilish ellipsoidlari 50% ehtimollik darajasida chizilgan. Kam populyatsiyaga ega tartibsiz Cl(4B) atomi chiqarib tashlandi. A va B belgilari mustaqil $[MK]^+$ kationlarini bildiradi.

1-Jadval. Tuzilishdagi (I) bog'lanish uzunliklari (d) va bog'lanish burchaklari (ω)

ATOM	ATOM	$d, \text{\AA}$	ATOM	ATOM	$d, \text{\AA}$	ATOM	ATOM	$d, \text{\AA}$
Co	C11	2.263(3)	N10A	C11A	1.33(1)	C72A	N7A	1.47(1)
Co	C12	2.265(3)	C9B	C8B	1.33(1)	C32B	N3B	1.46(1)
Co	C13	2.257(3)	C7A	N7A	1.36(1)	C6A	C7A	1.41(1)
Co	C14	2.242(4)	C7A	C8A	1.44(1)	C14A	N10A	1.35(1)
C72B	N7B	1.47(1)	N7B	C71B	1.44(1)	C14A	C9A	1.44(1)
N3A	C31A	1.46(1)	N7B	C7B	1.35(1)	C6B	C12B	1.36(1)
N3A	C3A	1.35(1)	C8B	C7B	1.43(1)	C6B	C7B	1.40(1)
N3A	C32A	1.46(1)	S5B	C12B	1.73(1)	C11A	C12A	1.44(1)
C11B	C9B	1.41(1)	S5B	C13B	1.73(1)	C4B	C3B	1.41(1)
C11B	C12B	1.47(1)	S5A	C12A	1.73(1)	C4B	C13B	1.38(1)
C11B	N10B	1.32(1)	C8A	C9A	1.34(1)	C1B	C14B	1.44(1)
C13A	C6A	1.38(1)	N3B	C31B	1.47(1)	N10B	C14B	1.35(1)
C13A	C14A	1.42(1)	N3B	C3B	1.34(1)	C14B	C13B	1.42(1)
C13A	S5A	1.72(1)	C2A	C3A	1.40(1)	C12A	C4A	1.38(1)
C2B	C1B	1.34(1)	C2A	C1A	1.37(1)	C11A	C1A	1.40(1)
C2B	C3B	1.42(1)	C3A	C4A	1.40(1)	C71A	N7A	1.48(1)



4-rasm: I kristall strukturasiidagi π - π stacking fragmenti va markazdan – markazgacha bo'lgan masofalari

XULOSA

Olingan natijalarga ko'ra $[MK]_2[CoCl_4]$ kompleks birikma kristal tuzulishi rentgen tahlili moddani strukturasi aniqlash imkonini beradi. 3,4-rasmda kompleks kristalining tuzulishi va yecheykadagi taxlami ko'rsatilgan.

Erituvchi sifatida suv olinganda kompleks kristalgidrat holda cho'kmaga tushdi. Atseton, metil spirt, etil spirt qo'llanilganda ushbu erituvchilar tez bug'lanuvchanligi sababli hovoncha tubiga tuz va MK kristallari tushdi. Mikroskop yordamida vizivual tekshirish aralashma boshlang'ich moddalar kristallaridan iboratligini ko'rsatdi.

DMFA qulay erituvchi ekanligi o'rganildi va o'tish metallari xloridlarining MK bilan sintezini bajarishda mexanokimyoviy usul qulayligi, bu natija albatta metall ionlari va MK ning kompleks birikmalar tarkibiga bog'liqligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Do, Jean-Loui.; Frišćić, Tomislav. Chemistry 2.0: Developing a New, Solvent-Free System of Chemical Synthesis Based on Mechanochemistry. *Synlett*. 2017, 28(16), 2066–2092.
2. Tan, Davin; Frišćić, Tomislav. Mechanochemistry for Organic Chemists: An Update. *Eur. J. Org. Chem.* 2018, 18-33.
3. Boldyrev, V. V.; Boldyev, V. V.; Tkacova, K. Mechanochemistry of Solids: Past, Present, And Prospects. *J. Mater. Synth. Process.* 2000, 8(3/4). 121-132
4. Takacs L. The historical development of mechanochemistry (англ.) // *Chemical Society Reviews* : журнал. — 2013. — Vol. 42, iss. 18. — P. 7649-7659.
5. Ottarackal, D. Powder metallurgy <https://www.slideshare.net/dennyjottarackal/powder-metallurgy42889032> (accessed Jul 25, 2020).
6. Gorrasi, G.; Sorrentino, A. ChemInform . Mechanical Milling as a Technology to Produce Structural and Functional Bio-Nanocomposites. *Chem. Inform.*, 2015. 46(29).
7. Takacs, L. Two important periods in the history of mechanochemistry. *J. Mater. Sci.* 2018, 53(19), 13324–13330.
8. Waddell, D.; Mack, J.; Baldwin, M.; Gudmundsdottir, A. Environmentally Friendly Synthesis Using High Speed Ball Milling. *ProQuest Dissertations and Theses*. 2012
9. Crescent Manufacturing Co. *Anal. Chem.* 1963, 35(1), 39A–39A.
10. Болдырев В.В. Механохимия и механическая активация твердых веществ // *Успехи химии*, 2006.- Т.75 (3). - С.203-217.
11. Ломовский О.И. Прикладная механохимия: фармацевтика и медицинская промышленность // *Обработка дисперсных материалов и сред: межд. периодический сб. научн. трудов. Вып. 11. Одесса, 2001. С. 81–100.*
12. Душкин А.В., Наговицына Е.В., Болдырев В.В., Друганов Е.Г. Механохимические реакции твердых органических соединений // *Тез. докл. Всесоюзн. Научно-технической конф. «Механохимический синтез», Владивосток. 1990. - С. 162 - 167.*
13. Гуськов С.А., Душкин А.В., Болдырев В.В. Физико-химические основы механохимического получения быстрорастворимых дисперсных систем // *Химия в интересах устойчивого развития, 2007- № 1. - С. 35–43.*
14. Х.Шахидоятов, Э. Кристаллович, Ф.Хошимов, А.Ешимбетов, Ш,Абдуллаев. Изучение ИК-спектров поликомплексов рутина с FeSO₄, крахмалом, декстрином и уротропином // *Узбекский химический журнал, Ташкент, № 4, 2010, стр.15-18.*
15. Ф.Ф.Хошимов. ИК-спектроскопическое изучение некоторых комплексов рутина синтезированных твердофазным способом // "Research Focus" international scientific journal, 1 сон, 2022. 189-198 betlar, (<https://doi.org/10.5281/zenodo.7157130>).
16. Sh.Abdullayev, F.F.Hoshimov. "Qattiq jism kimyosi va mexanokimyو". Монография. НамМТИ, Наманган, 2018.
17. Кодзаева Н.В., Кубалова Л.М. Нанокристаллические и аморфные сплавы, полученные механохимическим методом // *Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 7-2. – С. 89-90;*

ЁПИҚ ЭКОЛОГИК ТИЗИМЛАР ҲАВОСИДА ИС ГАЗИ ВА МЕТАННИ ТЎПЛАНИШИНИ НАЗОРАТИ УЧУН СИГНАЛИЗАТОР

Ёрбекова Севинч Ёқубжон қизи

СамДТУ 3 курс талабаси

Абдугаффаров Жавохир Шухрат ўғли

СамДТУ 1-курс талабаси

Абдурахмонова Замира Эргашбоевна

СамДТУ ассисент

Эшқобилова Мавжуда Эргашбоевна

СамДТУ доцент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10714493>

Аннотация: Ишда ис газы ва метанни назоратида қўлланиладиган газсезгир материалларнинг золь-гель синтезини оптимал шароитлари танланган ва синтез жараёни амалга оширилган. Ишлаб чиқилган яримўтказгичли ва термокаталитик сенсорлар асосида газ аралашмалари таркибидан ис газы ва метанни назорати учун сигнализаторлар тайёрланди. Сигнализаторлар ис газыни, табиий метан газыни ҳамда суюлтирилган (пропан, бутан) газыни турар жой ва ишлаб чиқариш иншоотлари атмосфера ҳавосы таркибидан аниқлаш учун кенг қўлланилиши мумкин.

Калит сузлар: ис газы, метан, яримўтказгич, термокаталитик сенсор, сигнализатор.

СИГНАЛИЗАТОР ДҲЯ КОНТРОЛЯ В ВОЗДУХЕ ЗАКРЫТЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА СОДЕРЖАНИЕ УРОВНЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И МЕТАНА.

Аннотация: В ходе работы были выбраны оптимальные условия золь-гель синтеза газочувствительных материалов, используемых при контроле оксида углерода и метана, и осуществлен процесс синтеза. На основе разработанных полупроводниковых и термокаталитических датчиков были изготовлены сигнализаторы для контроля содержания оксида углерода и метана в составе смесей газов. Сигнализаторы могут быть широко использованы для обнаружения оксида углерода, природного метанового газа и сжиженного газа (пропан, бутан) в составе атмосферного воздуха жилых и производственных помещениях.

Ключевые слова: оксид углерода, метан, полупроводниковый и термокаталитический датчик, сигнализатор.

ALARM FOR CONTROL IN THE AIR OF CLOSED ENVIRONMENTAL SYSTEMS FOR THE CONTENT OF CARBON DIOXIDE AND METHANE.

Abstract: The work selected the optimal conditions for zol-gel synthesis of gaseous materials used in the control of is gas and methane, and the synthesis process was carried out. On the basis of the developed semiconductor and thermocatalytic sensors, alarms were prepared for the control of is gas and methane from the composition of gas mixtures. Alarms can be widely used to detect is gas, natural methane gas, and liquefied (propane, butane) gas from the composition of atmospheric air in residential and manufacturing facilities.

Keywords: carbon monoxide gas, methane, semiconductor, thermocatalytic sensor, signalizer.

КИРИШ

Ҳаёт хавфсизлигини таъминлаш ҳар доим инсониятнинг асосий вазифасидир. Ис гази ва метан турар жой ва ишлаб чиқариш корхоналари атмосфера ҳавосининг энг хавфли таркибий қисмларидан бири. У заҳарли бўлиб инсон саломатлигига салбий таъсир курсатади ва ҳаво билан портловчан аралашмани ҳосил қилади. Шу сабабли, ёпиқ экологик тизимлар атмосфера ҳавоси таркибида метан ва ис газини назорат қилиш талаб этилади [1]. Мавжуд сигнализатор ва анализаторлар ис гази ва метаннинг ҳаводаги портловчан концентрациясини тез аниқлашга имкон бермайди. Шу сабабли ис гази ва метаннинг ҳаводаги концентрациясини назорат қилишни мавжуд усуллари яхшилаш ва янгиларини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга.

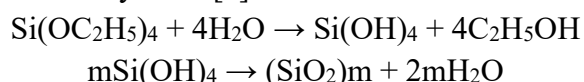
Метанни мониторингида қўлланиладиган қурилмаларга қуйидаги асосий талаблар қўйилади: Улар кичик ўлчамли, кам энергия талаб қиладиган ва олинган натижаларининг ишончлилиги даражаси юқори бўлиш керак. Ҳозирги вақтда турар жой ва саноат корхоналари биноларида ёнғин ва портлаш хавфининг олдини олиш учун турли хил сигнализаторлардан фойдаланилади. Мавжуд сигнализаторлар ҳароратнинг кўтарилиши ёки очиқ аланга таъсирида ишга тушади. Ушбу сигнализаторларнинг барчаси бир хил камчилик билан ажралиб туради - бу уларнинг ёнғин келиб чиққанидан кейин юзага келган омиллари таъсирини "кутиши"дир. Шу сабабли, ҳавонинг кимёвий таркибини назорат қилиш орқали хавфли вазиятнинг олдини олувчи ва хавф-хатар тўғрисида огоҳлантирувчи сигнализаторларни яратиш муҳим.

Ушбу **ишнинг мақсади** ёпиқ экологик тизимлар атмосфера ҳавоси таркибида ис гази ва метанни тупланишини назорати учун сигнализатор яратишдан иборат.

МЕТОДИКА ВА МАТЕРИАЛЛАР

Яратилган сигнализатор юқорида кўрсатилган камчиликлардан ҳоли бўлган яримўтказгичли ва термокаталитик методларга асосланган. Ис гази ва метанни назоратида қўлланиладиган газсезгир материалларнинг золь-гель синтези методикасининг асосий босқичлари қуйидалардан иборат: Золь-гель синтезининг дастлабки босқичида газсезгир материаллар учун прекурсор (ТЭОС), реагентлар нисбати, рН қиймати, ҳарорат, компонентларни аралаштириш тартиби ва давомийлиги танланди. Прекурсор - ТЭОС, эритувчи – этанол ва катализатор сифатида хлорид кислота ишлатилган яримўтказгичли углерод (II) оксиди ва метан сенсори учун газсезгир материаллар синтезига оид тажрибаларимизда эритманинг энг юқори барқарорлигини таъминловчи компонентлари нисбати: ТЭОС:С₂Н₅ОН:Н₂О:НС1=1:30:20:0,5 га мос келиши аниқланди.

Кейинги босқичда золь, гель ёки чўкма ҳосил бўлиши жараёнида гидролизлаш ва полимерлаш реакциялари натижасида фазовий структура ҳосил бўлади. Бу босқичда Алкоксидларни (ТЭОС) кейинги гидролизланиш жараёни қуйидаги стохеоетрик тенгламалар билан ифодаланиши мумкин [2]:



Гелнинг етилиши (эскириши) босқичида синерезис – поликонденсатланиш давом этаётган кимёвий реакция вақтида сувнинг чиқиши содир бўлади. Гелнинг мустаҳкамлиги заррачаларнинг агрегацияси ва структуранинг сиқилиши туфайли ортади. Етилиш жараёни юқори ҳарорат ва босимларда нормал ёки гидротермал шароитларда (автоклавларда) амалга оширилиши мумкин. Алкоксидлардан олинган геллар учун сирт функционал гуруҳлари

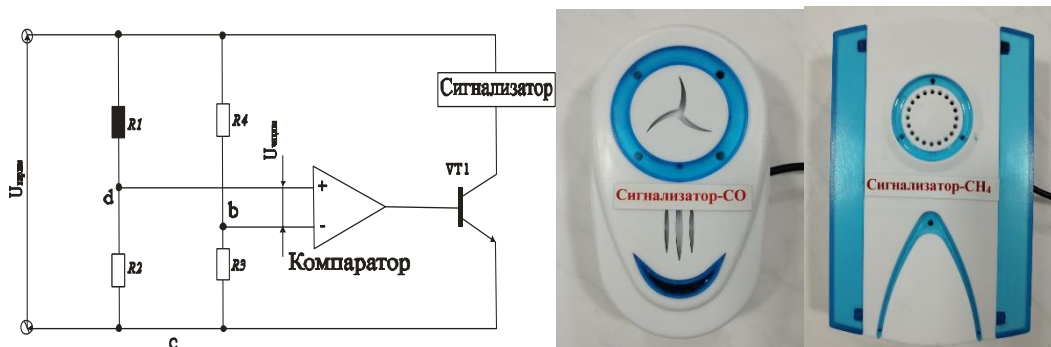
орасидаги конденсация реакцияси структура шакллангандан кейин ҳам давом этади, бу эса янада яхши механик хусусиятларга эга бўлган ўзаро боғлиқ гель тузилишига олиб келади.

Суюқликни гелдан буғлатил босқичида кичик ғовакларда содир бўладиган капилляр босими жуда катта бўлиши мумкин, масалан 1.5 нм катталиқдаги ғовакларда $1,5 \times 10^8$ Па га яқин босим юзага келади. Одатда, маълум ғовакларни ўлчамларини тақсимланиши ғовак структурасининг ўзгаришига олиб келади. Шунинг учун, структуранинг яхлитлигини сақлаб қолиш учун босимни пасайтириш ёки капилляр босимни камайитириш керак.

Термик ишлов бериш одатий амалиётда юзани текстураси ва хоссасини барқарорлигини таъминлаш учун муҳим босқичдир. Ишни бажариш давомида ис гази ва метанни аниқловчи яримўтказгичли сенсор учун газсезгир материал хосил қилишнинг юқорида келтирилган технологияси ишлаб чиқилди [3]. Шу технологиядан фойдаланиб сенсорларнинг сезгир элементлари тайёрланди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУХОКАМАСИ

Тадқиқотлар давомида ишлаб чиқилган яримўтказгичли ва термокаталитик сенсорлар асосида газ аралашмалари таркибидан ис гази ва метанни назорати учун сигнализаторлар тайёрланди. Сигнализаторлар ис газини, табиий метан газини ҳамда суюлтирилган (пропан, бутан) газни турар жой ва ишлаб чиқариш иншоотлари атмосфера ҳавоси таркибидан аниқлаш учун кенг қўлланилиши мумкин. Метанни аниқловчи маиший сигнализаторнинг электр схемаси 3.1-расмда келтирилган.



1-расм СН4 ва СО сигнализаторларини схемаси ҳамда ташқи куруниши.

Сигнализатор назорат қилинаётган компонентнинг концентрацияси белгиланган чегарага етганда овозли ва ёруғлик сигналларини беради.

Сигнализаторнинг бошланғич нол нуктасини ва концентрациянинг сигнализатор ишга тушадиган бошланғич нуқталарининг чегара қийматларини ўрнатиш стандарт газ аралашмалари ёрдамида амалга оширилади. Стационар сигнализатор қурилмаси ёпиқ саноат ва маиший хоналарнинг ҳавосидаги метан ва табиий газ миқдорини доимий равишда автоматик назорат қилади ва газларнинг миқдори белгиланган концентрациясидан ошиб кетганда тегишли ёруғлик ва овозли сигналларини беради. Ишлаб чиқилган сигнализаторлар лаборатория ва реал шароитларда синовлардан ўтказилган. Сигнализаторнинг ис гази ва метаннинг ҳаводаги 0,5-2,5 ҳаж.% га тенг концентрацияларини ўлчашдаги асосий келтирилган хато қиймати чегараси 1,0 % ни ташкил этади (1-жадвал). Концентрация ҳар бир белгиланган қийматига етганда сигнализаторларнинг ишга тушиш вақти 2,0-3,0 с дан ошмайди. асбобларнинг узлуксиз ишлаш муддати 3 йилга тенг.

1-жадвал. Сигнализатор қурилмаси сигналининг аралашмадаги СО ва СН₄ миқдориға боғлиқлиги (асбобни ўлчаш диапазоли 0-5,0 хаж.% . n=5, p=0,95)

Компонентни аралашмадаги миқдори, % хажм.	Сигнални бошланиш нуктаси, % хажм.	СО сигнализатори			СН ₄ сигнализатори		
		Аниқланган концентр-р-я	Аниқлаш хатоси		Аниқланган концентр-я	Аниқлаш хатоси	
			мут-лок	келтирилган		мут-лок	келтирилган
0,50	0,50	0,53	0,03	0,6	0,48	0,02	0,4
1,00	1,00	0,95	0,05	1,0	1,05	0,05	1,0
2,00	2,00	2,08	0,08	1,6	2,01	0,01	0,2
2,50	2,50	2,45	0,05	1,0	2,48	0,02	0,4

Атроф-муҳит температурасининг 0-60 °С оралиғида ўзгаришидан келиб чиқадиган сигнализаторнинг қўшимча хатосини аниқлаш натижалари 2.-жадвалда келтирилган бўлиб, ундан ўрганилган ҳарорат оралиғидаги хатонинг қиймати 0,04 % дан ошмаслигини кўрамиз Босимнинг қўшимча хатога таъсири 600-800 мм.сим.уст.да текширилди. Натижалардан, босимни ўрганилган диапазонда сигнални барқарор сақланиши кузатилди.

2-жадвал. Ҳароратни сигнализаторларнинг ишлаш самарадорлиғига таъсирини ўрганиш натижалари (Ск аниқланувчи компонент: СО ёки СН₄ ни газ аралашмасидаги концентрацияси n=5, P=0,95).

Т/р	Атроф муҳит ҳарорати	Сигнал, мВ				Қўшимча хато	
		Ск=0,50 хаж. %		Ск=2,50 хаж. %		Ск=0,5 хаж.%	Ск=2,5 % хаж.
		$(\bar{x} \pm \Delta x)$	Асосий мутлақ хато	$(\bar{x} \pm \Delta x)$	Асосий мутлақ хато		
Аниқланувчи компонент СО							
1	+20	0,48±0,02	0,02	2,55±0,08	0,05	-	-
2	0	0,53±0,01	0,03	2,60±0,07	0,10	0,01	0,05
3	+30	0,47±0,01	0,03	2,41±0,09	0,09	0,01	0,04
4	+60	0,54±0,02	0,04	2,56±0,06	0,06	0,02	0,01
Аниқланувчи компонент СН ₄							
5	+20	0,51±0,02	0,01	2,52±0,06	0,02	-	-
6	0	0,48±0,02	0,02	2,46±0,06	0,04	0,01	0,02
7	+30	0,47±0,02	0,03	2,49±0,08	0,01	0,02	0,01
8	+60	0,52±0,01	0,02	2,53±0,08	0,03	0,01	0,01

Атроф-муҳит босимининг ўзгариши натижасида, юзага келувчи аниқланган қўшимча хато қиймати, 0,03 % дан ошмайди. Атроф-муҳитнинг ҳарорати, босими ва намлигининг ўзгариши таъсирида келиб чиққан сигнализаторнинг умумий қўшимча хатоси ~2.1 % ни ташкил этди. Тадқиқотлар натижаларига кўра ишлаб чиқилган СО ва СН₄ нинг

термокаталитик сигнализатори ушбу типдаги қурилмаларга ГОСТ томонидан қўйиладиган барча талабларга тўлиқ мос келади. Сигнализаторни сигналини вақт давомида ўзгариши ўтказилган 365 кунлик тажрибалар давомида ўзгармайди.

ХУЛОСА

СО ва СН₄ни концентрациянинг кенг диапазонида аниқловчи сигнализаторлар ишлаб чиқилган. Ишлаб чиқилган сигнализаторлар ошхона, турар-жой бинолари, гараж, автомобиль салони, ертўла, қудуқ ва қозонхоналарда СО ва ёнувчи газларни (табиий газ, пропан-бутан аралашмасини) сизиб чиқиши ва тўпланишини доимий назорат қилишда қулланилади. Сигнализаторлар ишлаб чиқариш ва маъмурий биноларда, газ ёқилғиси билан ишловчи техник воситаларда оғборхоналарда, ёнғин ва портлаш хавфсизлигини таъминлаш учун ишлатилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдурахманов Э. Создание селективных термокаталитических сенсоров и их применение в мониторинге атмосферного воздуха // Каталог рефератов и статей международного форума «Аналитика и Аналитики», Воронеж., 2003., т.1, -С. 242.
2. Шабанова, Н.А. Основы золь-гель технологии нанодисперсного кремнезема / Н.А. Шабанова, П.Д. Саркисов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 208 с.
3. Ergashboy Abdurakhmanov, Mavjuda E. Eshkabilova, Nargiza I. Muminova, , Khulkar G. Sidikova, Shakhnoza M. Pardaeva. Template Synthesis of Nanomaterials based on Titanium and Cadmium Oxides by the Sol-Gel Method, Study of their Possibility of Application As A Carbon Monoxide Sensor (II) // Journal of Pharmaceutical Negative Results, Volume 13. Special Issue 3. 2022 p.1343-1350

05.00.00 – Texnika fanlari

05.00.00 – Technical sciences

05.00.00 – Технические науки

**ISSIQLIK AKKUMULYATORLI QUYOSH QURITGICHDA
MEVALARNI QURITISH JARAYONIDA ISSIQLIK-MASSA ALMASHINUVI
JARAYONLARINI TADQIQ QILISH**

Nematov I.L., Xayriddinov B.E.

Qarshi davlat universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10781862>

Annotatsiya: Maqolada aholining yil davomida quritilgan meva mahsulotlariga boʻlgan talabini qondirish uchun zamonaviy quritish texnologiyalarini ishlab chiqish, yangi konstruksiyasini yaratish va unda mevalarni sifatli quritiladigan mahsulotlarni, xususan, olma qirqimlarini, oʻrik, olxoʻri va anjir mahsulotlarini eksperimental va nazariy tizim asosida taqqoslab, tadqiq etish samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan.

Kalit soʻzlar: Kollektorli quritgich, issiqlik massa, quritish texnologiyasi, quritiladigan mahsulot issiqlik-fizikaviy.

**IN A SOLAR DRYER WITH A HEAT ACCUMULATOR
RESEARCH OF HEAT-MASS EXCHANGE PROCESSES DURING FRUIT
DRYING**

Abstract: In the article, in order to meet the population's demand for dried fruit products throughout the year, the development of modern drying technologies, the creation of a new structure, and the comparison of high-quality dried fruits, in particular, apple trimmings, apricots, plums, and figs, based on an experimental and theoretical system, issues of research efficiency improvement are covered.

Keywords: Collector dryer, heat mass, drying technology, heat-physical product to be dried.

**В СОЛНЕЧНОЙ СУШИЛКЕ С ТЕПЛОВЫМ АККУМУЛЯТОРОМ
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОМАССОБМЕНА ПРИ СУШКЕ
ПЛОДОВ**

Аннотация: В статье в целях удовлетворения спроса населения на сухофруктовую продукцию в течение года разрабатываются современные технологии сушки, создается новая структура, а также проводится сравнение качественных сухофруктов, в частности яблочных обрезков, абрикосов, слив и инжира на основе экспериментально-теоретической системы освещены вопросы повышения эффективности исследований.

Ключевые слова: Коллекторная сушилка, тепловая масса, технология сушки, теплофизический продукт, подлежащий сушке.

KIRISH

Quyosh hajmiy havo qizdirish kollektori quritgichda mevalarni quritish jarayonida issiqlik massa almashinuvini tadqiq etish, quyosh nur energiyasidan foydalanib qishloq xoʻjalik mahsulotlari (olma, oʻrik, olxoʻri, gilos, uzum va boshqalar)ni samarali quritish qurilmalari loyihalarini ishlab chiqish, amaliyotda qoʻllash uchun qurilmadagi havoning harorat namlik rejimlarini, issiqlik tashuvchini tezligini optimallashtirilgan tizimni yaratish va shu asosda mahsulotlarni quritish jarayonidagi gidrodinamik va issiqlik massa almashinuvini analitik metod bilan tadqiq etish dolzarb muammolardandir.

Olib borilgan nazariy va eksperimental tadqiqotlar jarayonida mevalarni quritish tizimida asosiy parametrlarni aniqlash lozim bo'ladi. Amaliy jihatdan mahsulotlarni issiqlik fizikaviy xarakteristikasini aniqlashning turli metodlari ma'lumdir [1-6].

ASOSIY QISM

Turli xil materiallarni issiqlik fizikaviy xarakteristikani tadqiq etish uchun bir qator olimlar tomonidan turli tipdagi materiallarni tuzilishi va klassifikatsiya modellari asosidagi metodlar ishlab chiqilgan: jumladan A.F.Chudnovskiy, L.V.Likov, A.S.Ginzburg, G.N.Dulnev, O.Krisher, V.F.Fropov, G.Machtinov, D.J.Muratov, G.G.Umarov va boshqalar.

A.V.Likov klassifikatsiyasi bo'yicha tadqiqotlar kapillar g'ovak materiallarini issiqlik fizikaviy xarakteristikasini asosiy ikkita yo'nalishda olib borgan.

Birinchi yo'nalish (odatidagi) materialga issiqlik uzatishni chegaraviy masalani yechishda issiqlik fizikaviy xarakteristikasi eksperimental metoddan foydalanib aniqlangan.

Ikkinchi yo'nalish turli xil materiallarga issiqlik berish jarayoni nazariy tavsiflar asosida issiqlik fizikaviy xarakteristikalari analitik metoddan foydalanilgan.

Mahsulotlarni issiqlik-fizikaviy xarakteristikasini aniqlashda samaradorlik ko'rsatkichlarni nazariy va eksperimentlar asosida ikki yo'nalishda bir vaqtda qo'llash sifatli natijalar berishi o'rganildi.

Quyosh hajmiy havo qizdirish kollektor kamerali quritgichda turli xil mevalarni issiqlik fizikaviy xarakteristikasini aniqlashda eksperimental va nazariy tadqiqotlarni o'tkazish, olingan natijalarni kompleks tahlil qilish bilan quritish samaradorligiga erishiladi [7]

Buning uchun mevalarni issiqlik – fizikaviy xarakteristikasini aniqlashda metodini tanlash quyidagi umumiy faktorlarga bog'liq bo'ladi.

Mahsulotlarni quritish jarayonidagi issiqlik fizikaviy va issiqlik – massa almashinish xarakteristikasini aniqlashda tajriba chegarali (boshlang'ich va chegaraviy tizim) belgilash shartlari ishonchli bo'lishi va bu jarayonda qo'llaniladigan metod va aniq mos keladigan metodika asosida texnologik jarayonni tanlash lozim bo'ladi.

Bir xil mahsulot bilan bir marta yoki ikki uch marta issiqlik – fizikaviy xarakteristika kompleks tajriba metodlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu holda bir xil bo'lmagan quritiladigan mahsulot qirqimlarini zamonaviy texnologik qurilmalar bilan o'lchanib, natijalar xatoliklari aniqlanishi va qirqim mahsulotlarni o'lchashlarini optimallashtirish va quritiladigan turli xil mahsulot qirqimlarini issiqlik fizikaviy xarakteristikasi ikkita yoki uchta o'lchov asbobida o'lchanib xatoliklarni kamaytirishga erishiladi.

Mevalar katta namlikka ega yumshoq ko'rinishda bo'ladi, bu mahsulotlarni issiqlikfizikaviy xarakteristikasini aniqlash uchun eksperimental va nazariy tadqiqotlardan olingan natijalarni cheklanmagan etalon metodidan foydalanib taqqoslash metodi asosida o'rganilgan. Bu metodning nazariy asosida A.V.Likov tomonidan ishlab chiqilgan va tekshiriladigan mahsulot bo'laklari yoyilgan stelajda bir – biriga zich joylashtirilgan bo'lib, mahsulot tarkibidagi harorat maydoni uchun tadbiq qilinadigan tenglamalar sistemadan foydalaniladi [8].

Masalani qo'yilishi. Olmaning disk qirqim shaklda kesib materiallarni quritish jarayonlari bilan bog'liq bo'lgan masalani ko'rib chiqamiz. Buning uchun (x, t) va (x, t) lar bilan materiallarni issiqlik va namlik miqdorini belgilaymiz.

Natijada A.V.Likov [1] nazariyasiga asosan ushbu chegaraviy masalaga ega bo'lamiz:

(1)

$$\begin{cases} \frac{dT}{dt} = a_{11} \frac{dT^2}{dx^2} + a_{12} \frac{dV}{dt} \\ \frac{dV}{dt} = a_{21} \frac{dT^2}{dx^2} + a_{22} \frac{d^2V}{dt} \end{cases}$$

$$V(x|_0) = V(x \rightarrow \infty, t) = V_0, \quad T(x|_0) = T(x \rightarrow \infty, t) = T_0, \quad (2)$$

$$V(0, t) = V_c, \quad T(0, t) = T_c \quad (3)$$

Bu yerda V_0, V_c, T_0, T_c – o‘zgarmas funksiyalardir;

$a_{ij} = (i, j = 1, 2)$ shart ham o‘zgarmas o‘zgarmas miqdordir.

Keltirilgan chegaraviy masalani aniq yechimini qurish bilan shug‘ullanamiz

Aniq yechim taqribiy yechimni aniqligini baholash, modelni parametrlarini indentifikatsiyalash, qaralayotgan masalani sifat tomonidan tekshirish va hokozolarda ishlatiladi.

Oddiy differensial tenglamalar sistemasiga keltirish, (1) sistemaga

$$\xi = \frac{x}{\sqrt{t}} \quad (4)$$

$$\begin{cases} a_{11}T_{\xi\xi} + \frac{\xi}{2}T_{\xi} - \frac{\xi}{2}a_{12} = 0 \\ a_{21}T_{\xi\xi} + a_{22}\frac{\xi}{2}U_{\xi\xi} + \frac{\xi}{2}V_{\xi} = 0 \end{cases} \quad (5)$$

Bundan quyidagicha

$$T_{\xi} = V_1, \quad V_{\xi} = V_2 \quad (6)$$

belgilashlar kiritib, ushbu sistemani hosil qilamiz:

$$\begin{cases} a_{11} \frac{dV_1}{d\xi} + \frac{\xi}{2} V_1 - \frac{\xi}{2} a_{12} V_2 = 0 \\ a_{21} \frac{dV_1}{d\xi} + a_{22} \frac{dV_2}{d\xi} + \frac{\xi}{2} V_2 = 0 \end{cases} \quad (7)$$

(7) ni birinchisidan $\frac{dV_1}{d\xi}$ ni ikkinchi tenglamasiga qo‘yamiz:

$$\frac{dV_2}{d\xi} = \frac{a_{21}}{a_{22}} \left(-\frac{\xi}{2a_{11}} + \frac{a_{12}}{2a_{22}} \xi V_2 \right) - \frac{\xi}{2a_{22}} V_2$$

yoki

$$\begin{cases} \frac{dV_1}{d\xi} = b_{11}\xi V_1 + b_{12}\xi V_2 \\ \frac{dV_2}{d\xi} = b_{21}\xi V_1 + b_{22}\xi V_2 \end{cases} \quad (8)$$

bu yerda

$$b_{11} = \frac{1}{2a_{11}}, \quad b_{21} = \frac{a_{21}}{2a_{11}a_{22}}, \quad b_{12} = \frac{a_{12}}{2a_{11}}, \quad b_{22} = \frac{1}{2} \left(\frac{a_{21}a_{12}}{a_{11}a_{22}} + \frac{1}{a_{22}} \right)$$

(5) tenglamalar uchun mos chegaraviy shartlarni (2), (3) dan (4) ni e'tiborga olib keltirib chiqaramiz:

$$VI\xi=0 = Vc, TI\xi=0 = Tc,$$

$$VI\xi=0 = V0, TI\xi=0 = T0,$$

Yechim qurish. Avval (8) sistemani yechimini matritsali usul yordamida keltiramiz. Buning uchun quyidagicha

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & -b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix}, E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, V = \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \end{pmatrix}$$

belgilashlar kiritib, sistemani matritsali tenglama ko'rinishida yozamiz:

$$\frac{dV}{dt} = -\frac{\xi}{2}BV = \frac{1}{2}B\xi V$$

bu tenglamani yechimi

$$V = \exp\left(-\frac{1}{4}B\xi^2\right)C$$

bo'ladi; bu yerda $C = \begin{pmatrix} C_1 \\ C_2 \end{pmatrix}$ – integrallash o'zgarmas vektoridir. $\exp(A\xi)$ ni matritsali eksponentsial funksiya deyiladi va aniqlanadi:

$$\exp(A\xi) = E + \frac{A\xi}{1i} + \frac{(A\xi)^2}{2i} + \dots + \frac{(A\xi)^n}{ni} + \dots$$

(8) sistemani boshqa qulayroq usul bilan yechsa ham bo'ladi. Buning uchun (8) ni birinchi va ikkinchi tenglamalariga mos ravishda p va q larni ko'paytirib, qo'shib yuboramiz:

$$\frac{d}{d\xi}(pv_1 + qv_2) = \left(\frac{b_{11}p - b_{21}q}{p}pv_1 + \frac{b_{22}q - b_{12}p}{q}qv_2\right) \quad (9)$$

keyin $Z = pv_1 + qv_2$ deb belgilab, p va q larni ushbu shartlardan

$$\frac{b_{11}p - b_{21}q}{p} = \frac{b_{22}q - b_{12}p}{q} = \lambda \quad (10)$$

Topsak, bu holda (9) ajralgan tenglamaga keladi:

$$\frac{dZ}{d\xi} = -\xi\lambda Z \quad (11)$$

(10) dan λ ga nisbatan kvadrat tenglama kelib chiqadi:

$$\lambda^2 - (b_{11} + b_{22})\lambda - b_{12}b_{21} + b_{11}b_{22} = 0$$

(2) da λ_1 va λ_2 ildizlarni musbat ekanligi ko'rsatilgan. λ_1 va λ_2 larga mos keluvchi p va q larning qiymatlari

$$p_1 = 1, q_1 = \frac{(b_{11} - \lambda_1)}{b_{21}}, q_2 = 1, p_2 = \frac{(b_{22} - \lambda_2)}{b_{12}} \text{ bo'ladi.}$$

$$Z_1(\xi) = C_1 \exp\left(-\frac{\lambda_1}{2}\xi^2\right) \quad (12)$$

Funksiya (11) tenglamani λ_1 ga to'g'ri keladigan yechimidir. Endi V_1 va V_2 larni Z_1 va Z_2 lar orqali ifodalaymiz.

$$\begin{cases} p_1V_1 + q_1V_2 = Z_1(\xi) \\ p_1V_1 + q_1V_2 = Z_1(\xi) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} V_1 = \frac{(Z_1 - q_1Z_2)}{\Delta} \\ V_2 = \frac{(Z_2 - p_2Z_1)}{\Delta} \end{cases}, \Delta = 1 - q_1p_2 \quad (13)$$

(6) dan (13) ni hisobga olib, ushbu tenglamani yozamiz:

$$\begin{cases} T(\xi) = -\frac{1}{\Delta} \int_{\xi}^{\infty} (Z_1 - q_1 Z_2) d\xi + a_1 \\ V(\xi) = -\frac{1}{\Delta} \int_{\xi}^{\infty} (Z_2 - q_2 Z_1) d\xi + a_2 \end{cases} \quad (14)$$

(14) dagi a_1 va a_2 larni (10) shartlardan topamiz:

$$\begin{cases} T(\xi) = T_0 - \frac{1}{\Delta} \int_{\xi}^{\infty} (Z_1 - q_1 Z_2) d\xi \\ V(\xi) = V_0 - \frac{1}{\Delta} \int_{\xi}^{\infty} (Z_2 - p_2 Z_1) d\xi \end{cases} \quad (15)$$

(12) formuladagi C_1 larni topish uchun (15) dagi integralni quyidagicha yozib, hamda

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x \exp(-S^2) dS; \quad \int_0^x \exp(-S^2) dS = \frac{\sqrt{\pi}}{2} \operatorname{erf}(x) \quad (16)$$

ekanligidan foydalanamiz. Haqiqatdan ham

$$T(\xi) = T_0 - \frac{1}{\Delta} \left(\int_0^{\xi} (c_1 e^{-\lambda_1 \xi^i} - q_1 c_2 e^{-\lambda_2 \xi^i}) d\xi - \int_0^{\xi} (c_1 e^{-\lambda_1 \xi^i} - q_1 c_2 e^{-\lambda_2 \xi^i}) d\xi \right) \quad (17)$$

Bu yerda $\sqrt{\frac{\lambda_i}{2}} \xi = S$ almashtirishlarni bajaramiz. Natijada (17) ni ushbu ko‘rinishda yozamiz.

$$\begin{cases} T(\xi) = T_0 - \frac{1}{\Delta} \left[\sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} (1 - \exp(-\sqrt{\frac{\lambda_1}{2}} \xi)) c_1 - \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_2}} q_1 c_1 \right] \\ V(\xi) = T_0 - \frac{1}{\Delta} \left[\sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} (1 - \exp(-\sqrt{\frac{\lambda_1}{2}} \xi)) c_2 - \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_2}} (1 - \exp(-\sqrt{\frac{\lambda_2}{2}} \xi)) p_2 c_1 \right] \end{cases} \quad (18)$$

(18) dagi c_1 va c_2 larni chegaraviy shartlar topamiz:

$$\begin{cases} T_c = T_0 - \frac{1}{\Delta} \left[\sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} c_1 - \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_2}} c_2 q_1 \right] \\ V_c = T_0 - \frac{1}{\Delta} \left[\sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} c_2 - \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_2}} c_2 p_1 \right] \end{cases}, \quad \begin{cases} -\frac{1}{\Delta} \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} c_1 = \frac{T_c - T_0 + q_1 (V_c - V_0)}{1 - q_1 p_2} \\ -\frac{1}{\Delta} \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} c_2 = \frac{V_c - V_0 + p_2 (T_c - T_0)}{1 - q_1 p_2} \end{cases} \quad (19)$$

endi (19) ni (18) ga qo‘yamiz:

$$\begin{cases} T(\xi) = T_0 + \frac{1}{1 - q_1 p_2} \left[\left(1 - \operatorname{erf}\left(\sqrt{\frac{\lambda_1}{2}} \xi\right) > (V_c - V_0) q_1 + T_c - T_0 \right) - q_1 \left(1 - \operatorname{erf}\left(\sqrt{\frac{\lambda_2}{2}} \xi\right) > (V_c - V_0) + p_2 (T_c - T_0) \right) \right] \\ V(\xi) = V_0 + \frac{1}{1 - q_1 p_2} \left[\left(1 - \operatorname{erf}\left(\sqrt{\frac{\lambda_1}{2}} \xi\right) > V_c - V_0 + p_2 (T_c - T_0) \right) - p_2 \left(1 - \operatorname{erf}\left(\sqrt{\frac{\lambda_2}{2}} \xi\right) > (T_c - T_0 + q_1 (V_c - V_0)) \right) \right] \end{cases} \quad (20)$$

(20) dan (4) ni hisobga olib, (1) - (3) chegaraviy masalani aniq yechimini ushbu ko‘rinishda yozib olamiz:

$$\begin{cases} T(x, t) = T_0 + \frac{1}{1-q_1p_2} \left[\left(1 - \operatorname{erf} \left(\sqrt{\frac{\lambda_1 x}{2\sqrt{t}}} \xi \right) > (V_c - V_0)q_1 + T_c - T_0 \right) - q_1 \left(1 - \operatorname{erf} \left(\sqrt{\frac{\lambda_2 x}{2\sqrt{t}}} > (V_c - V_0) + p_c(T_c - T_0) \right) \right) \right] \\ V(x, t) = V_0 + \frac{1}{1-q_1p_2} \left[\left(1 - \operatorname{erf} \left(\sqrt{\frac{\lambda_1 x}{2\sqrt{t}}} > (V_c - V_0) + p_c(T_c - T_0) \right) \right) - p_2 \left(1 - \operatorname{erf} \left(\sqrt{\frac{\lambda_2 x}{2\sqrt{t}}} > (T_c - T_0 + q_1(V_c - V_0)) \right) \right) \right] \end{cases} \quad (21)$$

endi (1) tenglamalar sistemasini (2) hamda quyidagi shartlardagi

$$\frac{dT}{dx} \Big|_{x=0} = Q_1 t^{-\frac{1}{2}}, \quad \frac{dV}{dx} \Big|_{x=0} = Q_2 t^{-\frac{1}{2}} \quad (22)$$

aniq yechimini ko‘rish bilan shug‘ullanamiz. Bu holda shartlarga quyidagi

$$\frac{dT}{d\xi} \Big|_{\xi=0} = Q_1, \quad \frac{dV}{d\xi} \Big|_{\xi=0} = Q_2 \quad (23)$$

ega bo‘lamiz. (23) dan (12) dagi c_1 va c_2 o‘zgarmlarni (13) munosabatlarda $\xi=0$ deb

aniqlaymiz:

$$\begin{aligned} V_1 \Big|_{\xi=0} &= \frac{dT}{d\xi} \Big|_{\xi=0} = \frac{1}{\Delta} (c_1 - q_1 c_2) = Q_1 \\ V_2 \Big|_{\xi=0} &= \frac{dV}{d\xi} \Big|_{\xi=0} = \frac{1}{\Delta} (c_1 - q_2 c_2) = Q_2 \end{aligned}$$

bunda

$$\frac{c_1}{\Delta} = \frac{Q_1 + q_1 Q_2}{1 - q_1 p_2}, \quad \frac{c_2}{\Delta} = \frac{Q_1 + p_2 Q_2}{1 - q_1 p_2} \quad (24)$$

(24) ni (18) ga qo‘yib, (4) e‘tiborga olib, (1), (2) va (23) chegaraviy masalani aniq yechimini quyidagi ko‘rinishda quramiz:

$$\begin{cases} T(x, t) = T_0 + \frac{1}{1 - q_1 p_2} \left[\sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} (Q_1 + q_1 Q_2) \left(1 - \operatorname{erf} \sqrt{\frac{\lambda_1 x}{2\sqrt{t}}} \right) - q_1 \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} (Q_2 + p_2 Q_1) \left(1 - \operatorname{erf} \sqrt{\frac{\lambda_2 x}{2\sqrt{t}}} \right) \right] \\ V(x, t) = V_0 + \frac{1}{1 - q_1 p_2} \left[\sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_1}} (Q_2 + p_2 Q_2) \left(1 - \operatorname{erf} \sqrt{\frac{\lambda_2 x}{2\sqrt{t}}} \right) - p_2 \sqrt{\frac{\pi}{2\lambda_2}} (Q_1 + p_2 Q_2) \left(1 - \operatorname{erf} \sqrt{\frac{\lambda_1 x}{2\sqrt{t}}} \right) \right] \end{cases}$$

yuqoridagi kabi (1) tenglamalar sistemasini (2) hamda ushbu

$$\frac{dT}{dx} \Big|_{x=0} = Q_1 t^{-\frac{1}{2}}, \quad V \Big|_{x=0} = V_2$$

yoki

$$T \Big|_{x=0} = T_c, \quad \frac{dV}{dx} \Big|_{x=0} = Q_2 t^{\frac{1}{2}}$$

Bu tenglamalar sistemasini yechish orqali quritiladigan olma disk qirqimlari mahsulotlarini quritish uchun sarflanadigan quyosh energiyasini miqdoriga asosan temperatura o‘zgarishini qanoatlantiradigan rejimni aniqlash mumkin [8].

XULOSA

O‘tkazilgan loyiha-konstruktorlik, eksperimental va nazariy tadqiqot ishlariga asoslanib mevalarni quritishga mo‘ljallangan quyosh hajmi havo qizdirish kollektor – kamerali quritgichda

mevalarni xususan olma qirqimlarini radiatsion-konvektiv metod bilan quritish mumkin o'rik, olxo'ri, gilos va anjir mevalarini quritish jarayonini nazariy tadqiqotlar olib borildi.

ADABIYOTLAR

1. Xayriddinov, B. E., Xolmirzaev, N. S., Xalimov, G. G., Risbaev, A. S., & Ergashev, Sh. X.
2. (2018). Muqobil energiya manbalaridan foydalanish. Monografiya. T. "ADAD PLYUS, 417.
3. Hayriddinov, B. E., N. S. Holmirzayev, and Sh H. Ergashev. "Combination of the solar greenhouse-livestock farms with the subsoil accumulator of heat". "Symbol of science". International scientific magazine. Omega science international center of i,(ovation) 16 (2017).
4. Ким В.Д., Хайриддинов Б.Э., Холлиев 5.4 "Естественно – конвективная сушка плодов в солнечных сушильных установках" Практика и теория т.:. Фан 1999-266 с.
5. Ergashev, Sh. H. and Nurmatova, D. J. (2022) Mathematical Modeling of the Temperature Regime of the "Livestock-Heliogreenhouse Complex" with Water Tank and Underground Heat Accumulator. Middle European Scientific Bulletin, 29 (1). pp. 172-182. ISSN 2694-9970. 5. Эргашев, Ш. Х. (2022, March). Исследование температурных полей в субстратном слое подпочвенного аккумулятора тепла с переменными теплофизическими коэффициентами при заданных температурных режимах воздуха в гелиотеплиц-животноводческих
6. помещениях. In International Virtual Conference on Language and Literature Proceeding (Vol. 1, No. 1).
7. A A Khusenov et al 2022 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1070 012032.
8. Phadke P.C., Walke P.V., Rriplani V.M. A review on indirect solar dryers // ARPNJ Eng Appl Sci 2015 vol. 10. № 8. P. 3360-3371.
9. Лакомов И.В., Помогаев Й.М. Принципы энерго-сберегающей технологии сушки // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. Vol. 48. № 1-с. 70-76.

УДК: 621.314

ПРОБЛЕМЫ ТРАДИЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ

А.Тешебаев – к.т.н., проф. ОшТУ

З.Чынгызбек – к.- преп ОшТУ ГТК

Х. Ясер – магистр ОшТУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645930>

Аннотация: В данной работе рассмотрены новые пути совершенствования процессов управления ЭО в составе ЭСиС, а также использование линейных регуляторов, работа критических режимах, разделение каналов управления ЭО, уменьшение параметрических неопределенности, благодаря развитию вычислительной, микропроцессорной и информационно-измерительной техники.

Ключевые слова: линейные регуляторы, динамическая устойчивость, системы управления, активная мощность, синхронные генераторы, электрические станции, линеаризованные системы, АРЧ, нелинейные модели ЭО, АРВ, регулятор, регулирования напряжения, критические режимы, трансформатор, ЛЭП, короткие замыкания, лавины частоты и напряжения, пиковые и аварийные ситуации, электромеханические резонансы, математическая модель, вычислительной техники, информационно-измерительной техники, конфигурации сети.

PROBLEMS WITH TRADITIONAL ALGORITHMS MANAGEMENT OF ELECTRICAL NETWORKS AND SYSTEMS

Abstract: This paper examines new ways to improve EF control processes as part of ENaS, as well as the use of linear regulators, operation of critical modes, separation of EF control channels, reduction of parametric uncertainties, thanks to the development of computing, microprocessor and information-measuring technology.

Key words: linear regulators, dynamic stability, control systems, active power, synchronous generators, power plants, linearized systems, AFC, nonlinear EO models, AVR, regulator, voltage regulation, critical modes, transformer, power lines, short circuits, frequency and voltage avalanches, peak and emergency situations, electromechanical resonances, mathematical model, computer technology, information and measuring technology, network configuration.

ВВЕДЕНИЕ

Повышение требований к качеству работы ЭО, а именно: их устойчивости, надежности, расширения их функциональных возможностей, да и сама логика научно-технического прогресса, обуславливают актуальность и необходимость поиска принципиально новых путей совершенствования процессов управления ЭО и их группами в составе ЭСиС[1]. Традиционные алгоритмы управления ЭСиС сложились более полувека назад и используются поныне, хотя они явно устарели.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В свое время они показали свою эффективность, но их применение во все более развивающихся и расширяющихся структурах ЭСиС страны порождает свои проблемы и требует их незамедлительного решения.

1. Линейные регуляторы сужают область динамической устойчивости ЭСис.

В настоящее время системы управления частотой вращения и активной мощностью синхронных генераторов (СГ) электрических станций, как правило, проектируются в виде *отдельных линейных* подсистем (рис.1.1).

Линеаризованные системы адекватны только в небольшой области отклонения от установившегося состояния[4].

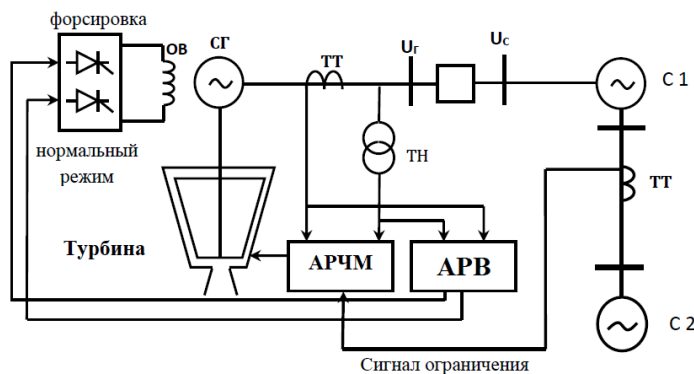


Рис.1.1. Традиционная схема регулирования частоты (АРЧ) и активной мощности в ЭСис (АРЧМ)

В пиковых и критических ситуациях, когда СГ работают в режимах больших отклонений, значительно проявляются их нелинейные свойства[2]. Это означает, что для эффективного управления, обеспечивающего, по крайней мере, сохранение асимптотической (динамической) устойчивости ЭСис, необходимо рассматривать нелинейные модели ЭО и проводить синтез и проектирование систем управления методами, которые в наиболее полной мере позволяют учесть явления *взаимосвязанности и нелинейности* процессов в ЭО.

Основной недостаток традиционных автоматических регуляторов возбуждения (АРВ) СГ (рис.1.2) заключается в том, что параметры этих регуляторов фиксированы и рассчитаны для определенного локального режима. Это обстоятельство приводит к тому, что не учитывается многорежимность функционирования СГ. Таким образом, параметры регулятора, рассчитанные для одного режима, не обеспечат качественное регулирование в другом режиме, а могут даже существенно ухудшить статические и динамические свойства ЭСис. Преодолеть указанный недостаток, связанный с фиксированностью параметров линейных АРВ для локальных режимов, в настоящее время пытаются, используя преимущественно методы нечеткой логики.

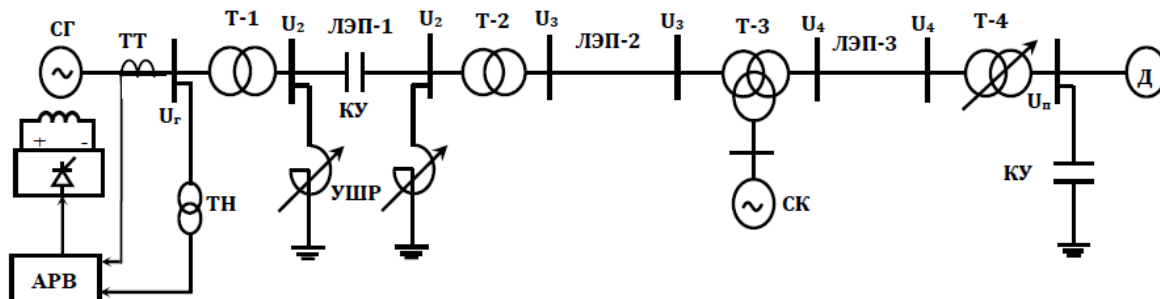


Рис.1.2 Традиционная схема регулирования напряжения СГ (АРВ) и поддержание напряжения на должном уровне в контрольных пунктах ЭСис.

Причем, в большинстве случаев настройки регуляторов выбираются на основании опытных знаний экспертов, общих представлений о физике протекания процессов или методом проб и ошибок. Подобный подход никак *не гарантирует* нахождения

оптимальных настроек регулятора, в сильной степени зависит от человеческого фактора и к тому же требует больших временных затрат[2].

2. Работа в критических режимах. Большими возмущениями режимов в ЭСис называются отключения мощных нагрузок или трансформаторов, ЛЭП и т.д. К еще более резким изменениям режима работы ЭСис приводят короткие замыкания (КЗ), которые, в зависимости от места возникновения и вида, могут вызывать критические изменения передаваемой мощности, резкие сбросы мощности и выпадение СГ из синхронизма. Статистика аварий, происходящих в ЭСис, показывает, что большинство аварий на высоковольтных ЛЭП – это однофазные КЗ (75-90%). Более редкими являются трехфазные КЗ, составляющие 5-10% от общего числа КЗ[3]. Этот вид КЗ является чрезвычайно тяжелым, поскольку оно полностью прерывает передачу мощности в ЭСис. Устранить потерю динамической устойчивости, вызванную воздействием трехфазного КЗ на ЭСис, возможно только путем быстрого отключения соответствующего аварийного участка. В то же время при однофазном КЗ можно сохранить устойчивость ЭСис, работающей в критических режимах, лишь при использовании *нелинейного взаимосвязанного* управления турбо- и гидрогенераторами энергоблоков, что позволяет сократить расходы на дорогие мероприятия по усилению ЭСис.

Особое место среди критических (экстремальных) режимов работы ЭСис занимают лавины частоты и напряжения, вызванные снижением генерируемой мощности при снижении частоты[1]. Традиционными методами предотвращения этих явлений являются:

- использование имеющегося в ЭСис резерва мощности;
- отключение части нагрузки (автоматическая частотная разгрузка или сбрасывание нагрузки).

3. Разделение каналов управления энергообъектами. Взаимодействие каналов управления СГ и турбиной особенно усиливается в пиковых и аварийных ситуациях ЭСис, когда эти ЭО работают в критических режимах[4]. В практике сложилось так, что при традиционных алгоритмах управления подсистемы СГ и турбины являются развязанными, т.е. локальными. Однако исследование управляемости СГ по их нелинейным моделям, проведенное на основе условий общности положения принципа максимума, показало, что использование двухканального взаимосвязанного управления СГ позволяет существенно повысить динамические свойства ЭСис и расширить область динамической устойчивости.

4. Возникновение системных аварий. В ЭСис возможны возмущения, которые приводят к возникновению явления электромеханического резонанса[2]. Это, в свою очередь, может привести к нарушению устойчивости ЭСис, асинхронному ходу и, вообще, к развитию системной аварии.

Таким образом, указанное явление приводит к необходимости постановки и решения новой сложной проблемы построения регуляторов для СГ, обеспечивающих подавление наихудших возмущений, действующих со стороны ЭСис, с целью обеспечения максимально возможной области асимптотической (динамической) устойчивости ЭСис.

5. Параметрическая неопределенность. Любая сложная ЭСис характеризуется наличием ряда неопределенностей:

- неточное описание математической модели;
- неконтролируемое изменение статических и динамических свойств;
- воздействие на систему внешних возмущений и др.

Наличие различного рода параметрических неопределенностей обусловило развитие адаптивных систем управления с целью уменьшения неопределенностей реального процесса.

Таким образом, в современной ситуации, обусловленной высокой степенью развития вычислительной, микропроцессорной и информационно-измерительной техники, для решения перечисленных выше проблем следует переходить на принципиально новые синергетические алгоритмы управления ЭСис, которые учитывают следующие особенности ЭО:

- структурную сложность, проявляющуюся в многомерности, многосвязности и параметрической неопределенности;
- многорежимность функционирования, связанную с существенным изменением нагрузок и изменением конфигурации сети;
- сильное проявление в переходных и критических режимах нелинейных свойств объектов ЭСис, что приводит к существенным погрешностям расчетов и даже к качественным искажениям результатов.

ВЫВОДЫ

В статье, с целью повышения требований к качеству работы ЭО рассмотрены новые пути совершенствования процессов управления ЭО в составе ЭСис, такие как например: использование линейных регуляторов, работа критических режимах, разделение каналов управления ЭО, уменьшение параметрических неопределенности, благодаря развитию вычислительной, микропроцессорной и информационно-измерительной техники.

Литература

1. **Апраткин, В. Н.** Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях энергоснабжающих организаций // Апраткин, В. Н. Воротницкий В. Э., Энергосбережение. 2000. № 3. С. 53–55.
2. **Воротницкий, В. Э.** Методы и средства выявления несанкционированного потребления электрической энергии при наличии приборов учета // Воротницкий В. Э., Комкова Е. В., Туркина О. В. и др.. М. : ИУЭ ГУУ, ВИПКэнерго, ИПКгосслужбы, 2005. 64 с.
3. **Шарова, Ю.В.** Управление качеством электроэнергии / под ред. Ю.В. Шарова. – М.:Издательский дом МЭИ, 2006. – 320 с.
4. **Савина, Н.В.** Управление качеством электроэнергии: новые подходы и возможности [Электронный ресурс]: метод. указания для самост. работы по образоват. программе доп. проф. образования "Интеллект. энергоэнерг. системы на базе SmartGrid" /АмГУ, Эн.ф. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. – 28 с.

О СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

А.Тешебаев – к.т.н., проф.ОшТУ

З.Чынгызбек к. – преп ОшТУ ГТК

И.Н. Борубаев – магистр ОшТУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10646013>

Аннотация: В статье подробно обосновано актуальность развития САПР, технологии применения при проектировании электрических сетей, также принципы и методы используемые для интеграции системы с AutoCAD.

Ключевые слова: система автоматизированного проектирования (САПР), AutoCAD Electrical 2016, организационно-техническая система, проектирование электрических систем и сетей, реконструкция, электроснабжения, энергосистема, регулирования напряжения, электрические нагрузки потребителей, баланс активной мощности, понижающие подстанции, режим работы электростанций, статические и динамические устойчивости, противоаварийная автоматика, компенсирующие устройства, ток короткого замыкания, дугогасящие реакторы.

ABOUT MODERN AUTOMATED SYSTEMS ELECTRICAL NETWORK DESIGN

Abstract: The article substantiates in detail the relevance of the development of CAD, technology used in the design of electrical networks, as well as the principles and methods used to integrate the system with AutoCAD.

Keywords: computer-aided design system (CAD), AutoCAD Electrical 2016, organizational and technical system, design of electrical systems and networks, reconstruction, power supply, power system, voltage regulation, consumer electrical loads, active power balance, step-down substations, operating mode of power plants, static and dynamic stability, emergency automatics, compensating devices, short circuit current, arc suppression reactors.

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью применения технологии автоматизированного проектирования электрической сети является сокращение сроков выполнения проекта и, как следствие, создание условий более детального и качественного поиска инженерных решений.

Развитие современных технологий приводит к постоянному увеличению количества данных, которые необходимо обрабатывать и анализировать. Вместе с этим растет и потребность в создании эффективных инструментов для автоматизации этого процесса[1].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Понятие «автоматизированное проектирование» означает процесс проектирования, при котором часть операций выполняется автоматически, без участия человека, часть – автоматизировано, с малой долей участия человека, а оставшиеся операции выполняются только человеком. Автоматизированное проектирование предназначено для избавления человека от ручной работы со справочниками и упрощения большинства инженерных расчетов, предоставив проектировщику лишь ввод минимума информации и выбор основных технических решений. При этом пользователь должен иметь возможность

вмешиваться в автоматический процесс расчетов, так как могут возникнуть ситуации, которые невозможно предусмотреть заранее. Помимо удобств пользователя важно, чтобы процесс улучшал эффективность работы проектировщика. С одной стороны, процесс проектирования следует ускорить для сокращения времени выполнения проектов, с другой – выполняемые проекты должны быть качественными.

В настоящее время имеется ряд компьютерных программ, созданных для автоматизации процесса проектирования. Среди них и программы, предназначенные для работы в сфере электроэнергетики. Существуют обособленные программы и программы, объединенные в систему автоматизированного проектирования (САПР) [4].

САПР – это автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования. Представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности.

Проектирование электрических систем и сетей начинается с разработки обосновывающих материалов для определения экономической эффективности и целесообразности проектирования, строительства или реконструкции и расширения электросетевых объектов. Данный комплекс работ включает схемы развития электрических систем и сетей, энергетические и электросетевые разделы в составе проектов электростанций, а также схемы внешнего электроснабжения крупных промышленных предприятий.

Проект развития электрической сети может выполняться в качестве самостоятельной работы или как составная часть схемы развития энергосистемы. Проектирование электрических сетей требует совместного решения развития сетей различных назначений и напряжений [2]. На каждом этапе проектирования электрических сетей решаются разные по составу и объему задачи, которые имеют следующее примерное содержание:

- анализ существующей сети энергосистемы (района, города, объекта), включающий рассмотрение сети с точки зрения загрузки, условий регулирования напряжения, выявления «узких мест» в работе и т. д.;
- расчет электрических нагрузок потребителей и составление балансов активной мощности по отдельным подстанциям и энергоузлам, обоснование сооружения новых понижающих подстанций;
- выбор расчетных режимов работы электростанций (при их наличии) и определение загрузки проектируемой сети;
- электрические расчеты различных режимов работы сети и обоснование схемы построения сети на рассматриваемые расчетные уровни;
- проверочные расчеты статической и динамической устойчивости, выявление основных требований к системе противоаварийной автоматики;
- составление баланса реактивной мощности и выявление условий регулирования напряжения в сети, обоснование пунктов размещения компенсирующих устройств, их типа и мощности;
- расчеты токов КЗ проектируемой сети и установление требований к отключающей способности коммутационной аппаратуры, разработка предложений по ограничению мощности КЗ;

- выбор и обоснование количества, мощности и мест установки дугогасящих реакторов для компенсации емкостных токов (сети 35 кВ и ниже);
- сводные данные по намеченному объему развития электрической сети, натуральные и денежные показатели, очередность развития.

Анализ содержания проектов развития электрических сетей показывает, что в них входит очень широкий круг вопросов, которые в совокупности решаются на основе системного подхода. Такая задача чрезмерно громоздка, практически ее можно решать только по частям. При проектировании одной из частей остальные представляются приближенно, в них учитываются лишь влияющие на проектируемую часть элементы, для которых первоначально предполагаются типовые решения. В дальнейшем полученные при проектировании очередного элемента решения согласуются и уточняются, что превращает процесс проектирования в итерационную задачу.

Исследования в области автоматизированного проектирования электрических сетей, показали, что непосредственное плодотворное время участия проектировщика в проекте составляет лишь 15 % от общего времени проектирования[1]. Наибольшую долю времени занимают операции по подготовке чертежей и проектной документации. Подобного рода операции можно значительно сократить посредством компьютерных программ для автоматизации процесса проектирования.

Разработаны базовые алгоритмы и программа для автоматизированного проектирования электрических сетей. Для эффективной работы проектировщика с компьютерной программой необходимо, прежде всего, рационально распределить операции между программой и пользователем. В процессе предлагается следующее распределение операций между пользователем и компьютерной программой. Пользователь:

- указывает географическое положение существующих электростанций и подстанций и электрические нагрузки;
- вводит и редактирует существующую сеть, намечает основную конфигурацию проектируемой сети;
- добавляет проектируемые электростанции и подстанции;
- имеет возможность вмешиваться в любое из решений программы.

Компьютерная программа:

- выполняет необходимые расчеты режимов сети;
- рассчитывает оптимальную площадь поперечного сечения проводников и выбирает марки проводов;
- рассчитывает требуемую номинальную мощность трансформаторов и выбирает тип трансформатора для каждого проектируемого узла;
- рассчитывает и выбирает коммутационные аппараты;
- определяет надежность электроснабжения потребителей;
- следит за допустимыми значениями параметров сети и дает рекомендацию по нормализации значений;
- определяет состояние развития сети, корректирует действия по оптимальному развитию сети проектируемого района;
- формирует отчет, где представлены расчеты и инженерные решения как пользователя, так и программы.

Одним из примеров таких программ можно рассмотреть Автокад электрических систем управления.

AutoCAD Electrical — это программное обеспечение, которое специализируется на создании электронных схем. Данное решение, основанное на САПР AutoCAD, имеет возможность легкого доступа к обширным каталогам необходимых элементов электрификации, что позволяет создавать электросхемы максимально легко и быстро[3]. Решение AutoCAD Electrical обеспечивает высокую эффективность в проектировании электрических схем, высокую точность данных и предотвращает возможность возникновения ошибок. Большие библиотеки условных обозначений и автоматизация рабочих процессов позволяет AutoCAD Electrical быстро и легко составлять проекты электрических систем. Каталоги компонентов разных производств, которые использованы в данной САПР, способствуют ускорению процесса проектирования.

Программное обеспечение AutoCAD Electrical позволяет управлять формированием и преобразованием блоков AutoCAD в интеллектуальные элементы Electrical[3]. Преобразователь обозначений образует систему редактирования, базирующуюся на редакторе AutoCAD блоков и позволяющую формировать электрические условные обозначения и символы ACAD-E. Обширная библиотека символов способствует созданию точных гидравлических, пневматических схем, моделей трубопроводов и контрольно измерительных средств. База состоит из различных устройств, таких как манипуляторы, клапаны, счетчики, распределительные коробки, фильтры, регуляторы и т.д.

Проектирование электрических систем управления:

- **основанное на стандартах взаимодействие с библиотеками** — AutoCAD Electrical имеет обширные библиотеки элементов;
- **на базе данных таблицы создаются чертежи устройств ввода/вывода ПЛК** — автоматическое формирование ПЛК по табличным данным;
- **обеспечение связи катушки с ее контактами в режиме реального времени** — мониторинг контактов родительских и дочерних составляющих;
- **изменение деталей и присвоение каталогу графических образов;**
- **предварительный просмотр** и вставка компонентов в обозревателе каталогов;
- **встраивание в Inventor с трехмерными деталями электрических цепей.**

Сопроводительная документация к электрическим схемам:

- работа с заказчиками и поставщиками, использование DWGTM совместно с другими участниками проекта;
- гибкое создание файлов с возможностью их перетаскивания, редактирование файловых порядков в электротехнических проектах;
- формирование отчетов в автоматическом режиме, Сбор документов отчета и их обновление;
- публикация схем в многостраничном PDF-формате.

Составление электрических панелей:

- проектирование соединений клемм, повышение точности, благодаря редактору клеммных колодок;
- интеллектуальное создание чертежей компоновки монтажных панелей — при составлении панелей, добавляются компоненты;

- создание трехмерных моделей, содержащих сведения о соединениях клемм, экспортирование и импортирование клеммных колодок;
- быстрое редактирование осуществляется при помощи доступа к отслеживающим меню, которое минимизирует время на изменение.

Схемотехническое проектирование:

- проектирование цепей и их повторное использование, применение конструктора цепей;
- назначение позиций обозначения компонентов и нумерация проводов в автоматическом режиме;
- проверка на правильность в реальном времени — способствует предотвращению многих проблем;
- взаимодействие с библиотеками условных обозначений для электрических схем, применение расширенной библиотеки.

ВЫВОДЫ

В работе показана актуальность развития САПР и технологии их применения. Указана программа позволяющая выполнять графическое построение различных вариантов электрических схем, расчеты и анализ режимов проектируемой сети, выбор площади поперечного сечения проводников и номинальной мощности трансформаторов.

Литература

1. **Малюх, В. Н.** Введение в современные САПР: Курс лекций. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 192 с.
2. **Норенков, И. П.** Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с.
3. **Съёмщикова, Л.** Создаем чертежи на компьютере. AutoCAD 2005/2006 / М. Съёмщикова. — М. : ДМК-Пресс, 2005. — 192 с.
4. **Норенков, И.П.** Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем / И.П. Норенков — М. : Высшая школа, 1986. — 304 с.

УДК: 621.311

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А.Тешебаев – к.т.н., проф.ОшТУ

З.Чынгызбек к. – преп ОшТУ ГТК

И.Н. Борубаев – магистр ОшТУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10646054>

Аннотация: Основной целью применения технологии автоматизированного проектирования электрической сети является сокращение сроков выполнения проекта и, как следствие, создание условий более детального и качественного поиска инженерных решений.

Ключевые слова: релейная защита и автоматизация, передача и распределение электрической энергии, нормальные и аварийные режимы, автоматизированные проектирования электрической сети, датчики, аналоговые величины, дискретные сигналы, АРМ, программно-технических комплексов, повышение КПД, устойчивость ЭЭС, качество электроэнергии, локальные узлы, линия, трансформатор, генератор, АСУ ТП, коммутационные аппараты, оперативное управление, АИИС КУЭ, АСККЭ, частота, гармонические составляющие, противоаварийная автоматика, дистанционное управление.

RELAY PROTECTION AND AUTOMATION OF ELECTRICAL POWER SYSTEMS

Abstract: The main goal of using automated electrical network design technology is to reduce project completion time and, as a result, create conditions for a more detailed and high-quality search for engineering solutions.

Keywords: relay protection and automation, transmission and distribution of electrical energy, normal and emergency modes, computer-aided design of the electrical network, sensors, analog quantities, discrete signals, automated workplaces, software and hardware systems, increasing efficiency, EPS stability, power quality, local nodes, line, transformer, generator, automated process control system, switching devices, operational control, AIIS KUE, ASKE, frequency, harmonic components, emergency automation, remote control.

ВВЕДЕНИЕ

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем представляет собой оснащение энергообъектов и электросетевых комплексов отдельными устройствами и системами для управления производством, передачей и распределением ЭЭ в нормальных и аварийных режимах[1].

Автоматизация электроэнергетических систем на производстве в целом подразумевает комплекс технических и программных средств, предназначенных для минимизации участия человека или снижения трудоемкости выполняемых операций в технологическом процессе.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В состав систем автоматизации входят датчики измерения аналоговых величин, устройства ввода/вывода дискретных сигналов и передачи управляющих воздействий, средства сбора и обработки информации – серверы, человеко-машинные интерфейсы –

панели управления и автоматизированные рабочие места (АРМ), а также сети передачи данных как уровня энергообъекта так и межобъектного обмена[3].

Применение саморегулирующихся программно-технических комплексов (ПТК) и их совершенствование в конечном итоге ведет к созданию полностью автоматических систем, действующих без участия человека.

К основным задачам автоматизации электроэнергетических систем (ЭЭС) относят:

- поддержку нормальных режимных параметров отдельного объекта и сети в целом;
- минимизацию потерь на производство и передачу электроэнергии – повышение КПД;
- повышение устойчивости ЭЭС за счет ликвидации аварийных и ненормальных режимов работы с максимальным быстродействием;
- минимизацию аварийности путем предотвращения развития ненормальных режимов работы в аварийные и своевременного проведения ремонта оборудования.

Эффективное комплексное решение указанных задач предназначено для обеспечения бесперебойного питания и повышения качества электроэнергии у конечного потребителя.

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

На предприятиях электроэнергетического комплекса автоматизация задействована на всех этапах производства - от проектирования до управления отдельным объектом и энергосистемой в целом[3].

К наиболее распространенным элементам автоматизации и автоматики относятся:

– система автоматизированного проектирования (САПР), позволяющая минимизировать трудоемкость процесса проектирования, сократить сроки и себестоимость проектирования, сократить затраты на натурное моделирование и испытания, повысить качество конечного продукта, в том числе путем снижения количества механических ошибок;

- релейная защита и автоматика (РЗА), предназначенная для ликвидации аварийных и предотвращения развития ненормальных режимов в рамках локального узла (распределительное устройство, линия, трансформатор, генератор и пр.);

- автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), выполняющая функции наблюдения за состоянием коммутационных аппаратов, переключающих и управляющих устройств, другого силового и вторичного оборудования; оперативного управления силовым и вторичным оборудованием; сбора, обработки и хранения данных нормального и аварийного режимов; взаимодействия с местными и удаленными АРМ диспетчеризации;

-автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), обеспечивающая достоверный учет количества отпущенной и потребленной энергии, позволяющая не только упростить процесс коммерческих расчетов между поставщиком и потребителем, но и, за счет сбора аналитической информации, совершенствовать энергоэффективность передачи и потребления путем корректировки режимов нагрузки (например, смещением пиковых нагрузок, разнесением плановых ремонтов и техобслуживания), внедрения энергосберегающего оборудования и других мероприятий, направленных на снижение потерь и выравнивание графиков нагрузки;

- автоматизированная система контроля качества электроэнергии (АСККЭ), предназначенная для оценки основных показателей качества электроэнергии, таких как напряжение, частота, гармонические составляющие и пр., позволяющая не только контролировать состояние энергосистемы в режиме реального времени, но и разрабатывать мероприятия по обеспечению нормального функционирования оборудования на основании аналитических данных;

- противоаварийная автоматика (ПА), предназначенная для выявления, предотвращения развития и ликвидации ненормальных режимов, таких как асинхронный режим, нарушение устойчивости, снижение или повышение частоты, снижение или повышение напряжения, перегрузка оборудования, в сетях передачи электроэнергии высокого и сверхвысокого напряжения.

САПР

Задачами современных САПР являются:

- автоматизация оформления документации;
- автоматическое формирование большей части рабочей документации;
- информационная поддержка и автоматизация процесса принятия решений;
- использование технологий параллельной работы над проектом;
- унификация проектных решений и процессов проектирования;
- повторное использование проектных решений, данных и наработок;
- использование математического моделирования вместо натуральных испытаний и макетирования;
- повышение эффективности управления процессом проектирования;
- применение методов оптимизации и вариантного проектирования.

РЗА

Релейная защита осуществляет непрерывный контроль состояния элементов электроэнергетической системы и реагирует на возникновение повреждений и ненормальных режимов, выявляя поврежденный участок и отключая его от электроэнергетической системы посредством воздействия на силовые выключатели[4].

Современные устройства РЗА выполняются на микропроцессорной базе (МП РЗА). По сравнению с устройствами релейной защиты на электромеханических реле МП РЗА имеет лучшие показатели быстродействия, чувствительности и надежности. Также применение микропроцессорной базы в устройствах РЗА позволяет помимо основных функций (отключение поврежденных участков и узлов электроэнергетической системы) реализовать и дополнительные, такие как самодиагностика, регистрация и осциллографирование, интеграция в АСУ ТП, разграничение прав доступа и пр.

АСУ ТП

АСУ ТП на объектах электроэнергетики выполняет следующие функции:

- сбор и обработка дискретной и аналоговой информации от основного оборудования;
- сбор и обработка информации от специализированных подсистем технологического управления (РЗА, локальная противоаварийная автоматика, управление вспомогательными технологическими процессами);
- дистанционное управление электротехническим оборудованием (коммутационными аппаратами, устройствами РПН силовых трансформаторов, источниками реактивной мощности);

- учет электропотребления и контроль качества электрической энергии;
- регистрация процессов и аварийных событий;
- генерация отчетов оперативной и учетной информации по основной и вспомогательной технологической деятельности;
- контроль работы аппаратуры и каналов связи;
- передача телеинформации, команд РЗА и ПА, диспетчерских команд по каналам связи;
- обеспечение информационной и общей безопасности АСУТП.

Современная АСУ ТП строится как трехуровневая система:

- В нижний уровень входят программно-технические средства и МП-контроллеры, обеспечивающие сбор информации, сигнализацию и выдачу команд управления.
- Средний уровень содержит устройства сбора, обработки и передачи информации на верхний уровень.

- Верхний уровень АСУ ТП составляют серверы, автоматизированные рабочие места (АРМ), средства локальной вычислительной сети для хранения и передачи данных.

Функции АИИС КУЭ:

- контроль нагрузок и оперативный мониторинг в режиме реального времени;
- точный и оперативный учёт электроэнергии, измерение объема потребления или поставки;
- хранение параметров учета в базе данных;
- обеспечение многотарифного учета отпуска/потребления электроэнергии;
- передача полученных результатов проведенных измерений в АИИС КУЭ смежных субъектов;
- вывод расчетных параметров на экран и/или устройство печати;
- регистрация информации с учетом астрономического времени;
- фиксирование нарушений в специальном журнале учета событий для изучения оперативным, диспетчерским и ремонтным персоналом;
- сведение баланса электроэнергии;
- контроль и диагностика состояния элементов АИИС КУЭ, фиксация сбоев связи, работы с базами данным с уведомлением администратора и сохранением событий для анализа;
- разграничение прав доступа пользователей.

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения[2]. В общем случае первый уровень - это измерительные каналы (ИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии. В микропроцессорах счетчика вычисляются значения активной, реактивной, полной мощности используя значения фазных токов и напряжений, полученных от ТТ и ТН[3]. По цифровой связи счетчики передают измерительную информацию на следующий уровень АИИС КУЭ – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) на основе устройства сбора и передачи данных (УСПД). Здесь происходит накопление измерительной информации и передача накопленных данных на третий, верхний уровень системы. Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ, включающий в себя сервер базы данных (БД) АИИС КУЭ, систему обеспечения единого времени (СОЕВ), аппаратуру передачи данных внутренних и внешний каналов связи,

автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора и программное обеспечение. На этом уровне выполняется резервное копирование, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов и т.д.

АСККЭ

Автоматизированная система контроля качества электроэнергии также имеет многоуровневую структуру и выполняет следующие функции:

- автоматизированные измерения параметров электрической сети;
- сбор и обработка данных, полученных в ходе измерений;
- сбор диагностической и другой служебной информации о средствах измерения;
- хранение и передача информации;
- разграничение прав доступа пользователей.

ПА

Противоаварийная автоматика выполняет следующие функции:

- предотвращение нарушения устойчивости (АПНУ);
- ликвидация асинхронных режимов (АЛАР);
- ограничение снижения или повышения частоты (АОСЧ, АОПЧ);
- ограничение снижения или повышения напряжения (АОСН, АОПН);
- предотвращение недопустимых перегрузок силового оборудования (АОПО).

АПНУ организуется по иерархическому принципу и состоит из одного или нескольких уровней:

- уровень ЕЭС России (Единой энергетической системы России) – КСПА;
- уровень операционной зоны филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ – ЦСПА;
- уровень объектов электроэнергетики – ЛАПНУ.

АЛАР, АОСЧ, АОПЧ, АОСН, АОПН, АОПО выполняются в виде локальных комплектов ПА.

В состав технических средств ПА входят:

- устройства измерения параметров до аварийного режима и текущих объемов управления,
- пусковые органы,
- исполнительные органы,
- устройства автоматической дозировки воздействия (АДВ), выполняющие выбор управляющих воздействий (УВ),
- устройства приема-передачи аварийных сигналов и команд (УПАСК), до аварийной информации;
- каналы передачи информации ПА.

Современные устройства ПА выполняются на микропроцессорной элементной базе, что позволяет совместить несколько функций в одном МПУ.

ВЫВОДЫ

В данной статье подробно рассмотрены различные виды релейной защиты и автоматизации ЭЭС. Использование АСУ ТП на объектах электроэнергетики позволяет достичь уменьшения ошибок персонала, предотвращения повреждений основного электрооборудования, снижения трудозатрат при дальнейшем техническом обслуживании объектов, повышения устойчивости работы межсистемных и магистральных связей, увеличения надежности электроснабжения потребителей.

Литература

1. **Чернобровов, Н. В.** «Релейная защита энергетических систем»: Учеб. пособие для техникумов / Чернобровов Н. В., Семенов В. А. — М.: Энергоатомиздат, 1998. —800с.: ил.
2. **Павлов, Г. М.** «Автоматизация энергетических систем» : Учеб.пособие / Г. М. Павлов .— Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1977 .— 237 с. : ил .— Библиогр.: с.233-234.
3. **Норенков, И. П.** Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. И. П. Норенков — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с.
4. Список САПР [Электронный ресурс]. – Список систем автоматизированного проектирования, доступ свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.

УДК: 621.564:621.785.92

О ТЕПЛОНОСИТЕЛЯХ (ХЛАДОНОСИТЕЛЯХ) ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССАХ ТЕПЛООБМЕНА ЭНЕРГОСИСТЕМ

А.Тешебаев – к.т.н., проф.ОшТУ

З.Чынгызбек к. – преп ОшТУ ГТК

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10646100>

Аннотация: В данной статье рассмотрены вопросы о теплоносителях (хладонносителях) используемых в процессах теплообмена энергосистем. Теплоносители на основе солевых растворов очень экономичны по прямым затратам. Однако из-за высокой агрессивности этих растворов косвенные затраты, связанные с выходом из строя оборудования превышают прямые затраты в несколько раз. Поэтому наблюдается тенденция их замены теплоносителями, обеспечивающими большую надежность работы отопительного оборудования.

Ключевые слова: теплоносители, солевые растворы, отопительные оборудования, водные растворы, пропиленгликоль, этиленгликоль, глицерин, незамерзание, неполярные резины, вязкость, циркуляция, коррозионные проблемы, теплоемкость, плотность, теплопроводность, химическая активность, концентрация, антифриз, низкотемпературные теплоносители, вентиляция, теплообмены, биметаллические отопление, электрохимическая коррозия, ФРИТЕРМ-30.

ABOUT COOLANTS (COOLANTS) USED IN HEAT EXCHANGE PROCESSES OF POWER SYSTEMS

Abstract: This article discusses questions about coolants (coolants) used in heat exchange processes in power systems. Coolants based on saline solutions are very economical in terms of direct costs. However, due to the high aggressiveness of these solutions, indirect costs associated with equipment failure exceed direct costs several times. Therefore, there is a tendency to replace them with coolants that provide greater reliability of heating equipment.

Keywords: coolants, saline solutions, heating equipment, aqueous solutions, propylene glycol, ethylene glycol, glycerin, antifreeze, non-polar rubbers, viscosity, circulation, corrosion problems, heat capacity, density, thermal conductivity, chemical activity, concentration, antifreeze, low-freezing coolants, ventilation, heat exchanges, bimetallic heating, electrochemical corrosion, FRITERM-30.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что в качестве теплоносителя в системах отопления можно применять как воду, так и незамерзающие жидкости - антифризы. Каждый из этих теплоносителей имеют свои преимущества и недостатки.

Нестабильные климатические условия отечественных зим вынуждают искать альтернативу воде для использования в системах отопления жилых, общественных и производственных объектов. Высокая температура кристаллизация воды может нанести непоправимый ущерб трубопроводам и радиаторам при замерзании, поэтому без использования современных теплоносителей не обойтись. Аналогично вопрос стоит и для систем охлаждения[2].

К несомненным преимуществам теплоносителей на гликолевой основе относится "незамерзание" при минусовых температурах. Не то чтобы они совсем не замерзли, просто

с ними этого не происходит в привычном (бытовом) понимании. В отличие от воды, они образуют не кристаллическую, а, если можно так сказать, аморфную структуру. При этом теплоноситель не увеличивает объем, а, следовательно, не разрушает (не "размораживает") систему отопления. При повышении же температуры он вновь переходит в жидкое состояние и может выполнять свои функции[1]. Именно это свойство и делает теплоносителей на гликолевой основе почти незаменимыми - если зимой в доме не живут, необязательно сливать систему отопления. И, значит, появляется возможность, приехав на выходной, быстро протопить комнаты.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Гликоли - бесцветные сладковатые и высоко вязкие жидкости с точкой замерзания ниже -50°C . Различают три главных типа гликолей:

- этиленгликоль - $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. Является ядовитым веществом, и в основном используется там, где его утечка не будет опасной для людей, животных и продовольственных товаров:

- пропиленгликоль - $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$. Выгодно отличаются по токсикологическим свойствам от традиционных теплоносителей технического назначения на основе этиленгликоля. Благодаря нетоксичным свойствам находит также применение в пищевой промышленности (в качестве пищевых добавок).

- глицерин – $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. При использовании в качестве теплоносителей водных растворов глицерина усиливаются требования к прокладкам (уплотнениям) и деталям оборудования из неполярных резин и пластмасс некоторых марок. При температурах ниже -20°C глицериновые растворы имеют большие значения вязкости, чем растворы, приготовленные на основе этилен - и пропилен гликолей, что вызывает в особых случаях установку дополнительного насоса на циркуляцию теплоносителя. Кроме того, сложнее решаются коррозионные проблемы. В зоне высокотемпературного (горелка) нагрева теплоносителя на основе глицерина возможно образование ненасыщенного альдегида – акролеина, ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$), вещества с резким неприятным запахом, которое проявляет слезоточивое действие и довольно ядовитое.

Водные растворы этиленгликоля и пропиленгликоля имеют отличные от воды теплофизические свойства - теплоемкость, плотность, теплопроводность, химическая активность и т.п., которые должны быть учтены при подборе оборудования, гидравлическом расчете систем холодоснабжения[3].

Как пропиленгликоль, так и этиленгликоль имеют показатель «текучести» выше, чем у воды. Это свойство может привести к образованию утечек в уплотнениях (особенно при низких температурах теплоносителя и высоких концентрациях гликоля) и требует более внимательного подхода к выбору насосного оборудования и его размещению. В ряде случаев стандартные насосы рассчитаны на максимальное содержание гликоля 30-40%, более высокие концентрации требуют замены стандартных уплотнений на специальные. По возможности насосы следует размещать в частях системы с более высокой температурой теплоносителя[4]. Не рекомендуется применять трубы из оцинкованной стали в системах с гликолевыми теплоносителями.

Рекомендуется, перед заливкой теплоносителя в старую систему необходимо предварительно промыть ее жидкостью для очистки поверхностей. Для более быстрого удаления пузырьков воздуха из бытового антифриза рекомендуется после заполнения

системы выдержать ее без давления в течение 2-3 часов.

Какие же жидкости следует использовать в системе отопления?

Солевые растворы хотя и замерзают при более низких, чем вода, температурах, тоже не годятся, так как обладают повышенной коррозионной активностью[1]. Использовать же следует так называемые «бытовые антифризы» - теплоносители, специально предназначенные для систем отопления. Что это за вещества и чем они характеризуются?

Теплоносители на основе этиленгликоля могли бы применяться повсеместно[4]. Но, этиленгликоль, входящий в состав антифриза, при попадании в организм человека становится "ядом" (относится к третьей группе опасности) - смертельной дозой для взрослого может сделаться одноразовый "прием" всего 100 мл этого вещества. Вот почему антифризы на такой основе рекомендованы для применения исключительно в закрытых системах отопления (с закрытым расширительным баком). И не стоит поддаваться на уверения некоторых «специалистов» что, будто открытый бак на проветриваемом чердаке никакой опасности в себе не таит.

А как же быть, если система открытая (используется открытый расширительный бак)? Именно таких дачных домов, коттеджей и жилых зданий подавляющее большинство. Для них выход заключается в применении антифризов не на основе этиленгликоля, а на основе пропиленгликоля, которые при практически тех же свойствах абсолютно нетоксичны.

Низкозамерзающий теплоноситель (хладоноситель) ФРИТЕРМ-30, 20, 10 для систем отопления и кондиционирования коттеджей и зданий.

При выборе материалов для коттеджа потребитель все больше внимания уделяет экологии собственного жилища.

Низкозамерзающие теплоносители на основе водного раствора пропиленгликоля широко используются в различных отраслях промышленности в качестве теплоносителей (антифризов, хладоносителей) , в том числе в системах отопления, вентиляции, кондиционирования жилых домов и общественных зданий, в системах охлаждения пищевых производств, а также в другом теплообменном оборудовании в интервале температур от минус 60 С до плюс 110 С[3].

ФРИТЕРМ-30 предназначен для замены широко используемых в настоящее время в системах отопления и кондиционирования теплоносителей (антифризов) на основе этиленгликоля (тосолов), которые относятся к ядовитым, токсичным веществам. Теплоноситель ФРИТЕРМ-30 отличается расширенным диапазоном температур эксплуатации: температура начала кристаллизации минус 30°C, температура кипения плюс 106°C; он не разрушает оборудование до температуры минус 40°C. В случае при полном испарении воды из состава теплоносителя ФРИТЕРМ-30, при последующем охлаждении до минус 50°C он не замерзает в отличие от этиленгликоля – основы тосолов, который замерзает при температуре минус 13°C[3]. Аналогичными недостатками обладают теплоносители на основе неорганических (CaCl₂, NaCl, MgCl₂, NH₄NO₃ и др.) и органических (ацетатных, формиатных) солей, что может привести к серьезным разрушениям оборудования.

В современных системах отопления одновременно применяются несколько видов металлов и сплавов, чугунные и биметаллические радиаторы отопления, черные стали и медь для теплообменников, медная (латунная) запорная арматура и т.д. Такой ассортимент металлов при наличии электропроводящей среды приводит к электрохимической коррозии.

ВЫВОДЫ

В статье подробно рассмотрены различные виды теплоносителей (хладоносителей), их состав, свойства, применения, недостатки и достоинства. Объяснены, что высокие температуры эксплуатации системы отопления существенно ускоряют процессы повреждения стенок оборудования, соединительных элементов и прокладочных материалов, что приводит к возникновению протечек и испарению обычных теплоносителей. Сказано, что обеспечение надежной защиты металлических элементов и резиновых уплотнителей оборудования от коррозии является основным назначением современных теплоносителей.

Литература

1. **Луканин, В. Н.** Теплотехника: Учеб. для Вузов / В. Н. Луканин, М. Г. Шатров, Г. М. Камфер и др. 2-е изд., перераб. –М. : Высшая школа, 2000. – 396 с.
2. **Балайка, Б.** Процессы теплообмена в аппаратах химической промышленности [Текст] / Б. Балайка, К. Сикора [пер. инж. Г.М. Гольденберга]; под. Ред. Канд. техн. наук В.А. Григорьева. – М., Машгиз, 1962. – 351с.
3. **Богданов, П.Е.** Основные теплофизические свойства газов и жидкостей. Номографический справочник [Текст] / Под ред. П. Е. Богданова, Кемерово, 1971.– 227 с.
4. **Ботов, М.И.** Расчет теплотехнических характеристик растворов некоторых веществ. Труды инженерно-экономического факультета, Ботов М.И., Зиборов Д.М.- Выпуск 7. М.: Изд-во. Россельхозакадемии, 2012. -353 с.

УДК: 621.564:621.785.92

СПОСОБЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ И ВИДЫ ТЕПЛООБМЕННЫХ ОБОРУДОВАНИЙ

А.Тешебаев – к.т.н., проф. ОшТУ

З.Чынгызбек к. – преп ОшТУ ГТК

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10646134>

Аннотация: В данной статье представлены способы теплопередачи и виды теплообменных оборудования. Учитывая такое широкое использование, логично, что существуют различные типы теплообменных аппаратов. Они отличаются друг от друга по конструкции, передаче тепла, взаимодействию сред, направлению движения теплопотребителя и теплоносителя, а также по многим другим параметрам. В этой статье рассмотрим основные разновидности устройств.

Ключевые слова: теплообменные аппараты, отопительные системы, вентиляционные системы, кондиционирование, теплопередача, теплопроводность, изотермическая поверхность, конвекция, физические свойства, температурный напор, отражательная способность, пропускательная способность, сложный теплообмен, конвективный теплообмен, рекуперативные теплообменники, спиральные теплообменники, пластинчатые теплообменники, водоподогревательные аккумуляторы, варочные котлы.

HEAT TRANSFER METHODS AND TYPES OF HEAT EXCHANGE EQUIPMENT

Abstract: This article presents methods of heat transfer and types of heat exchange equipment. With such widespread use, it makes sense that there are different types of heat exchangers. They differ from each other in design, heat transfer, interaction of media, direction of movement of the heat consumer and coolant, as well as in many other parameters. In this article we will look at the main types of devices.

Keywords: heat exchangers, heating systems, ventilation systems, air conditioning, heat transfer, thermal conductivity, isothermal surface, convection, physical properties, temperature difference, reflectivity, transmittance, complex heat exchange, convective heat exchange, recuperative heat exchangers, spiral heat exchangers, plate heat exchangers, water heating batteries, digesters.

ВВЕДЕНИЕ

По способу передачи тепла теплообменное оборудование делится на поверхностное и смесительное. В поверхностных теплообменниках процесс теплообмена происходит через стенки, выполненные из теплопроводного материала. Что касается смесительных аппаратов, теплопередача осуществляется при перемешивании рабочих сред [1].

Теплообменные аппараты – это устройства, которые нужны для обмена теплом (что понятно из названия) между средами с разной температурой. Они применяются в различных сферах: отопительные системы, энергетическая, металлургическая промышленность, тепловые пункты, вентиляционные системы, кондиционирование, на пищевых, химических, атомных предприятиях, в холодильной отрасли и пр. Учитывая такое широкое использование, логично, что существуют различные типы теплообменных аппаратов. Они отличаются друг от друга по конструкции, передаче тепла, взаимодействию

сред, направлению движения теплопотребителя и теплоносителя, а также по многим другим параметрам. В этой статье рассмотрим основные разновидности устройств.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Теплопередача – сложный процесс, который при изучении разделяют на простые явления. Различают три элементарных способа переноса теплоты: теплопроводность, конвекцию и тепловое излучение[3].

1) *Теплопроводность* – процесс распространения теплоты путем непосредственного соприкосновения микрочастиц, имеющих различные температуры, или соприкосновение тел (или их частей), когда тело не перемещается в пространстве. Процесс теплопроводности связан с распределением температур внутри тела. Температура характеризует степень нагрева и тепловое состояние тела. Совокупность значений температур в различных точках пространства в различные моменты времени называется *температурным полем* (стационарным или нестационарным). *Изотермическая поверхность* – геометрическое место точек одинаковой температуры. Любая изотермическая поверхность разделяет тело на две области: с большей и меньшей температурой; теплота переходит через изотермическую поверхность в область более низкой температуры. Количество теплоты ΔQ , Дж, проходящее в единицу времени Δt , с, через произвольную изотермическую поверхность, называется *тепловым потоком* Q , Вт.

Характеристика теплового потока – *плотность теплового потока* (удельный тепловой поток).

Математическое выражение закона теплопроводности Фурье:

$$\Delta Q = -\lambda \frac{\partial T}{\partial n} \cdot F \cdot \Delta t \quad Q = -\lambda \frac{\partial T}{\partial n} \cdot F \quad \text{или} \quad q = -\lambda \frac{\partial T}{\partial n}.$$

Множитель λ – *коэффициент теплопроводности*, Вт/(м·К), численно равен количеству теплоты, проходящей в единицу времени, через единицу поверхности, при разности температур в один градус, на единицу длины один метр.

2) *Конвекция* – перемещение макроскопических частей среды (газа, жидкости), приводящее к переносу массы и теплоты[4]. На процесс теплоотдачи конвекцией влияют:

1. Характер движения жидкости около твердой стенки (свободное или вынужденное – ламинарное или турбулентное). Режим течения жидкости определяется не только скоростью, но и безразмерным комплексным числом Рейнольдса $Re = \omega/\nu$.

2. Физические свойства или род жидкости. На теплоотдачу влияют плотность, теплоемкость, коэффициенты теплопроводности и температуропроводности, кинематическая вязкость жидкости.

3. Условия теплового режима (например, изменение агрегатного состояния).

4. *Температурный напор* ΔT – разность температур между твердой стенкой и жидкостью.

5. Направление теплового потока Q (теплоотдача от горячей стенки к холодной жидкости больше).

6. Геометрические размеры тела, которые влияют на толщину пограничного слоя.

7. Направление теплоотдающей поверхности.

Процесс конвективного теплообмена описывается законом Ньютона

$$Q = \alpha F (T_{\text{ст}} - T_{\text{ж}}), \text{ Вт,}$$

где α – коэффициент теплоотдачи, Вт/(м²·К), численно равный количеству теплоты, передаваемому от жидкости к твердой поверхности в единицу времен, через единицу поверхности при перепаде температур между стенкой и жидкостью в один градус.

3) Все тела непрерывно посылают в окружающее их пространство электромагнитные волны различной длины [1]. Излучение волн всегда трансформируется в тепловую энергию. Для световых и инфракрасных лучей (0,4...800 мкм) это превращение выражено наиболее сильно, и эти лучи называются тепловыми, а процесс их распространения – *тепловым излучением* или *радиацией*. Интенсивность теплового излучения резко увеличивается с ростом температуры.

Падающий на тело лучистый поток состоит из трех частей: отраженная, поглощенная и пропущенная. *Отражательная способность R* – отношение отраженной энергии к энергии, падающей на тело (полной). *Поглощательная способность A* – отношение поглощенной энергии к энергии, падающей на тело (полной). *Пропускательная способность D* – отношение энергии, прошедшей через тело, к энергии, падающей на тело (полной) [4].

В соответствии с законом сохранения энергии: $R + A + D = 1$.

Суммарная теплопередача лучеиспусканием (закон лучистого теплообмена), Вт,

$$Q_{1-2} = \varepsilon_{\text{п}} \cdot c_0 \cdot F \left[\left(\frac{T_1}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_2}{100} \right)^4 \right],$$

где $\varepsilon_{\text{п}}$ – приведенная степень черноты системы тел; $c_0 = 5,67$ Вт/(м²·К⁴) – коэффициент излучения абсолютно черного тела; F – площадь теплопередающей поверхности, м².

Эти процессы протекают одновременно, влияют друг на друга – *сложный теплообмен*. В реальных условиях конвекция всегда сопровождается теплопроводностью или молекулярным переносом теплоты [3]. Совместный процесс переноса теплоты конвекцией и теплопроводностью называется *конвективным теплообменом*. Конвективный теплообмен между жидкостью и твердым телом называют *теплоотдачей*. Перенос теплоты от горячей жидкости к холодной через разделяющую их стенку – *теплопередача*.

Рекуперативные теплообменные аппараты непрерывного действия:

- **Кожухотрубчатые аппараты**- применяются, когда требуется высокая производительность аппарата и большая поверхность теплообменника. Могут иметь вертикальное и горизонтальное исполнение [2].

Также бывают аппараты с плавающей головкой закрытого типа, с плавающей головкой открытого типа, с сальниковым компенсатором, с U образными трубками.

Особенностями кожухотрубчатые аппаратов является то, что проходное сечение межтрубные пространства в 3 раза больше по сравнению с трубными поэтому при одинаковых расходах теплоносителя особенно если теплообмен происходит без изменения агрегатного состояния часто получают пониженные скорости.

-**Спиральные теплообменники** – 2 металлические ленты (3-7мм) соединяются в середине и навитое вокруг этой перегородки т.е., что образует 2 канала. 1-для греющей среды, 2- для нагреваемой. Между этими двумя средами происходит теплообмен через металл стенку.

Спиральные теплообменники- могут иметь вертикальное и горизонтальное расположение. Основные преимущества – они имеют относительно высокие скорости

движения теплоносителя, длительность работы без отчистки каналов. Недостатки – большая металлоемкость сложность изготовления, малая плотность.

- **Пластинчатые теплообменники.** Бывают разных конструкций: разборные, полуразборные и неразборные. Самые распространенные разборные. Применяются когда коэффициент теплоотдачи сред примерно равны.

Рекуперативные теплообменники периодического действия

-**Водоподогревательные аккумуляторы** - применяются для подогрева сетевой воды. Это сосуд большой емкости с паровым (водяным) отоплением. Вода в подогревателе нагревается в течении 4-5 часов, а расход за 30 мин.

Регулирование процесса происходит с помощью температурного датчика связанного с опорной арматурой.

- **Варочные котлы** Они используются в химической строительной индустрии.

ВЫВОДЫ

Рассматриваются разные виды теплообменных аппаратов, классификацию, хотя их намного больше. При выборе аппаратов учитываются:

- среда, с которой предстоит работать, ее свойства;
- требуемая тепловая мощность и другие технические характеристики;
- размер устройства и прочие.

Литература

1. Исаченко, В. П. Теплопередача: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. В.П. Исаченко — М.: Энергия, 1975.
2. Фролов, В. Ф. Конструкции и выбор теплообменных аппаратов [Электронный ресурс] В. Ф. Фролов, Р.Ш. Абиев / Новый справочник химика и технолога. – 2009.
3. Луканин, В. Н. Теплотехника: Учеб. для Вузов / В. Н. Луканин, М. Г. Шатров, Г. М. Камфер и др. 2-е изд., перераб. –М. : Высшая школа, 2000. – 396 с.
4. Богданов, П.Е. Основные теплофизические свойства газов и жидкостей. Номографический справочник [Текст] / Под ред. П. Е. Богданова, Кемерово, 1971.– 227 с.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СХЕМ ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ

А.Тешебаев – к.т.н., проф. ОшТУ

З.Чынгызбек к. – преп ОшТУ ГТК

Х.Ясер – магистр ОшТУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10646185>

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы использования современных схем измерения, контроля и управления параметрами электрических сетей и систем. Современные электрические сети и системы представляют собой комплексы различных подсистем, связанных между собой процессами интенсивного динамического взаимодействия и обмена энергией, веществом и информацией.

Ключевые слова: электрические сети и системы, переходные процессы, критические и хаотические режимы, нелинейность, передача электрической энергии, генератор, трансформатор, передающие линии электропередачи, распределительные устройства, потребляющие электрической энергии, генераторы, воздушные и кабельные линии, электрооборудования, трансформация, преобразование механической энергии, активная и реактивная мощность.

PROBLEMS OF USING MODERN SCHEMES FOR MEASURING, MONITORING AND MANAGING THE PARAMETERS OF ELECTRICAL NETWORKS AND SYSTEMS

Abstract: The article discusses the use of modern schemes for measuring, monitoring and managing the parameters of electrical networks and systems. Modern electrical networks and systems are complexes of various subsystems interconnected by processes of intense dynamic interaction and exchange of energy, matter and information.

Keywords: electrical networks and systems, transient processes, critical and chaotic modes, nonlinearity, transmission of electrical energy, generator, transformer, power transmission lines, distribution devices consuming electrical energy, generators, overhead and cable lines, electrical equipment, transformation, transformation of mechanical energy, active and reactive power.

ВВЕДЕНИЕ

Электрические сети и системы (ЭСиС) – относятся к классу ключевых, структурообразующих компонентов современной техносферы, от устойчивого функционирования которых непосредственно зависят жизнь и развитие цивилизованного общества[1].

Указанные системы являются большими нелинейными, многомерными и многосвязными, в которых протекают сложные переходные процессы и при определенных условиях возникают критические и хаотические режимы.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В настоящее время электроэнергетическая наука вынуждена заниматься проблемами неведомой прежде сложности, так как она подошла к тому рубежу, за которым успешно работавшие ранее «линейные» приемы и методы исследования становится

непригодными. Новые задачи требуют и новых способов их решения[4]. Сложности порождаются, главным образом, нелинейностью изучаемых явлений и многообразием возможных ответов на те вопросы, которые ставит перед инженерами современная ЭСис.

Именно нелинейность рассматриваемых моделей, влекущая за собой кажущуюся непредсказуемость направления, в котором потечет изучаемый процесс, в свое время обескуражила многих[3]. В нелинейных системах не сохраняет свою силу классический принцип суперпозиции, то есть результат одновременного воздействия нескольких факторов на какой-либо объект неравнозначен сумме результатов, вызываемых теми же факторами, если они действуют по отдельности. Поэтому до настоящего времени интерес исследователей – электроэнергетиков, главным образом, хотя и неисключительно, была на “линейных” задачах, то есть на таких, математическая формулировка которых приводила к линейным дифференциальным уравнениям, обыкновенным или в частных производных.

Современная ЭСис охватывает сложную совокупность процессов преобразования, передачи электрической энергии от источников до приемников включительно. Электрическая система - это совокупность элементов вырабатывающих Г (генератор), преобразующих Т(трансформатор), передающих линии электропередачи (ЛЭП), распределяющих - РУ (распределительные устройства) и потребляющих электрическую энергию (ПЭЭ) и связанные между собой единым процессом производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии сложный процесс (рис.1.1).

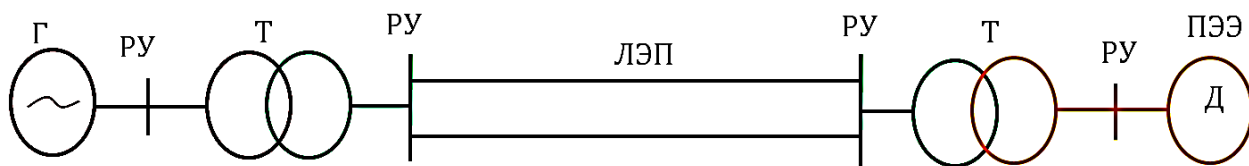


Рис.1.1.Схема простейшей ЭСис

Основными элементами (объектами) современных ЭСис являются генераторы (турбо и гидро), трансформаторы, ЛЭП (воздушные и кабельные) и ПЭЭ (рис.1.2).

Развитие энергетики ведет к дальнейшему росту энергосистем и увеличению числа компонентов, входящих в их состав. Современная ЭЭС в соответствии с целями функционирования должна обеспечивать выполнение заданных вещественно-энергетических процессов[2].

На рис.1.3. приведена блок-схема процесса производства, преобразования, передачи, распределения и использования электрической энергии, где показаны категории первичных источников и различные этапы процесса:

- преобразование механической энергии в электрическую;
- трансформация и передача энергии;
- потребление электрической энергии после преобразования к виду, допускающему ее прямое использование.

Стрелки обозначают главные входы и выходы; ими отмечены начала и концы элементов, характеризующие фазы процесса. В блок-схеме упрощенно показаны ОС регулирования мощности агрегата с целью поддержания заданного значения частоты и активной мощности, напряжения и реактивной мощности.

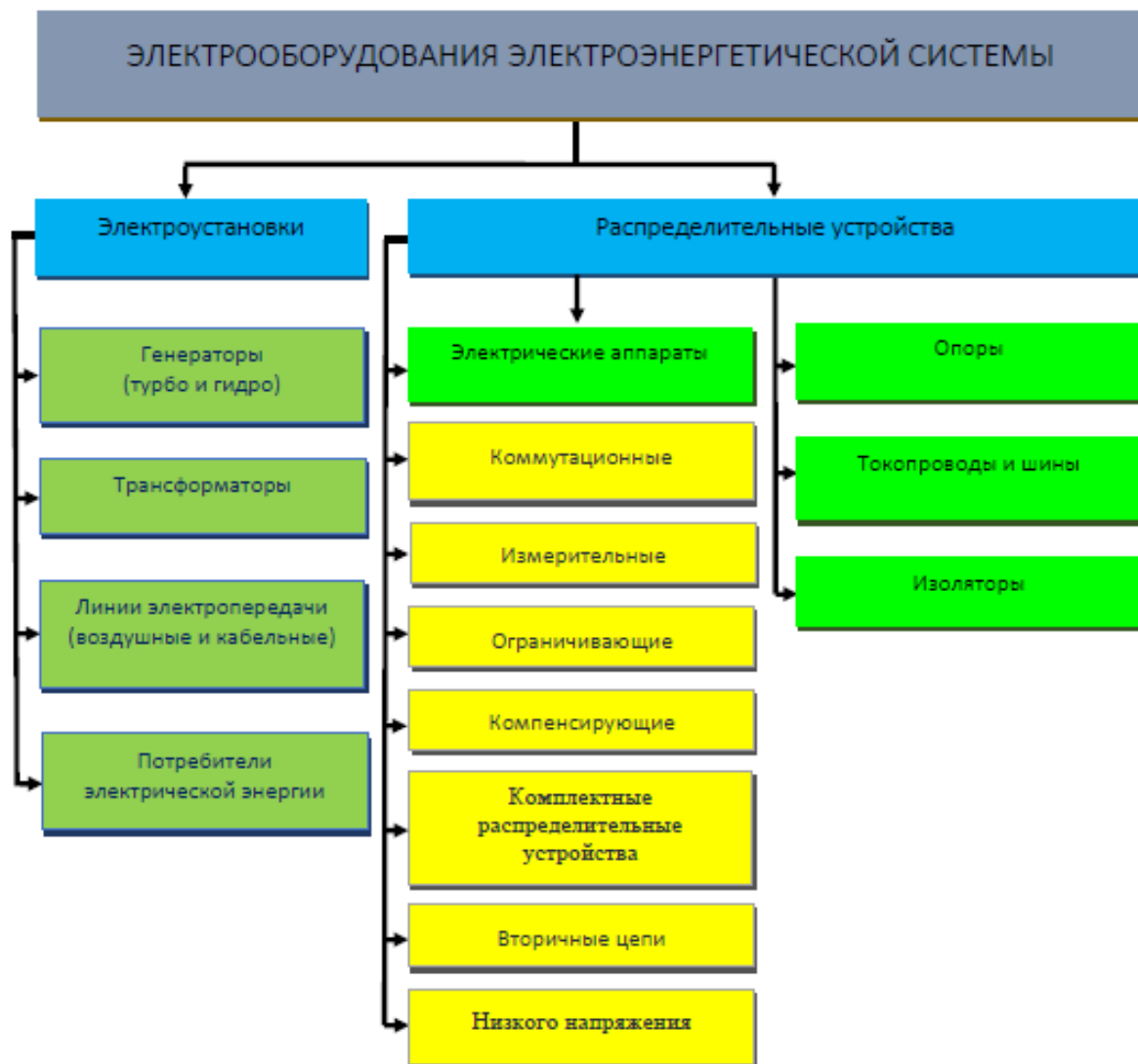


Рис.1.2. Электрооборудования ЭЭС

ЭЭС в каждом режиме и при переходе от одного режима к другому характерны следующие признаки, свойственные кибернетическим системам[3]:

- наличие цели или алгоритма управления;
- взаимодействие элементов системы с внешней средой, являющейся источником случайных возмущений;
- необходимость отыскания условий оптимальности действий системы в целом и ее частей;
- управление процессами системы на основе передачи, приема информации и ее последующей обработки;
- регулирование процессов на основе применения принципов обратной связи.

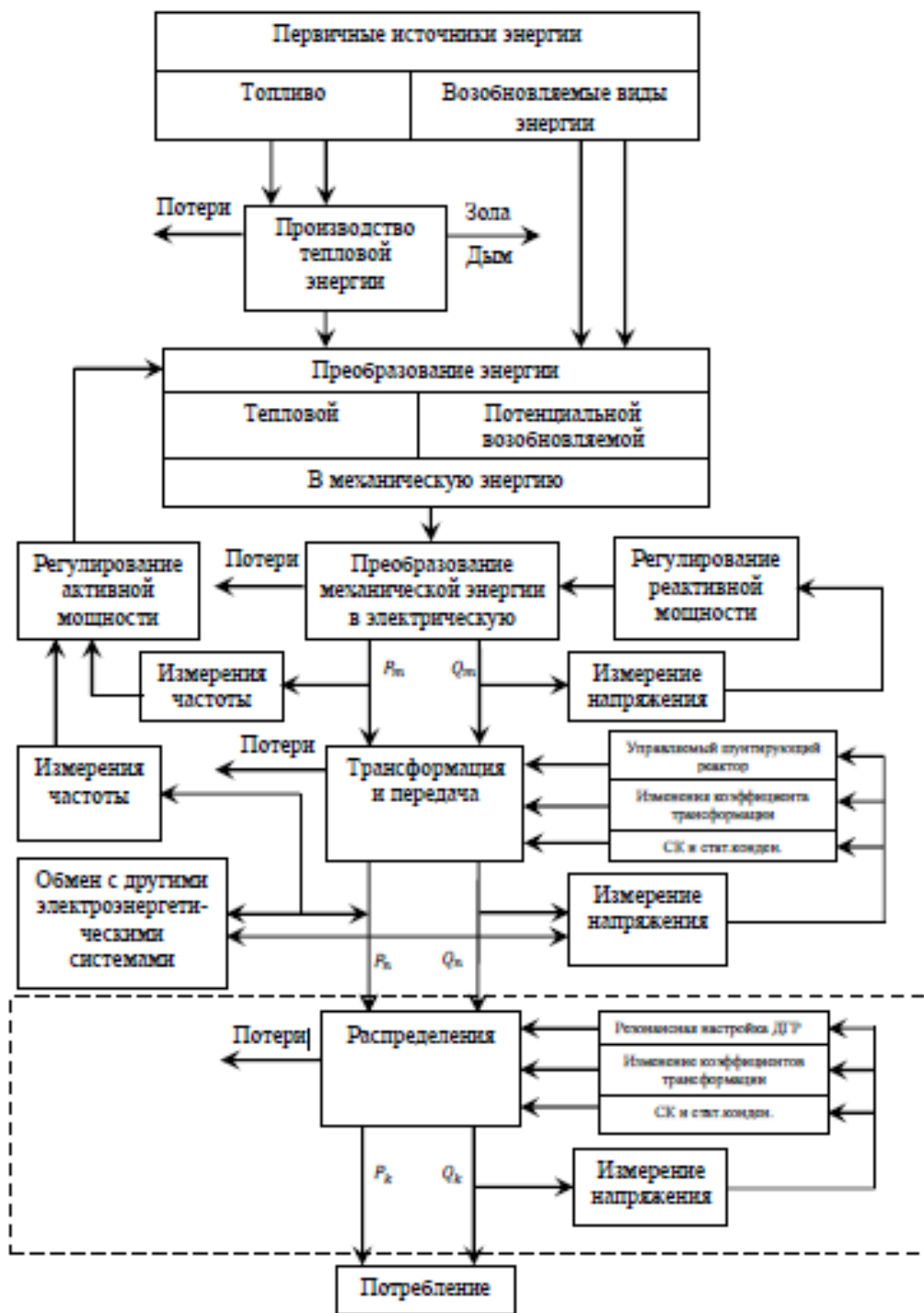


Рис.1.3. Блок-схема технологического процесса производства, преобразования, передачи, распределения и использования электрической энергии

Следует также отметить некоторые важные особенности ЭСИС:

- одновременность процесса производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электрической энергии;
- многомерность и многосвязность, наличие взаимодействующих подсистем, многообразие режимов и возможных возмущений.
- быстрота протекания переходных процессов в ЭСИС требует обязательного применения специальных быстродействующих автоматических устройств.

Надежное и качественное функционирование таких ЭСис, невозможно без применения систем автоматического управления, к которым предъявляются следующие основные требования по обеспечению:

- требуемых статических характеристик системы;
- устойчивой работы системы с запасом и качества переходных процессов при больших и малых возмущениях.

Технологический процесс в соответствующем энергообъекте (ЭО) (рис.1.3.) определяется сопутствующими потерями энергии. Эти потери связаны с характером протекающих тепловых, электромагнитных и электромеханических процессов, свойства которых зависят не только от принятой конструкторами технологической схемы объекта, но, что особенно важно, и от применяемого принципа управления его технологическими процессами.

ВЫВОДЫ

В работе подчеркнута актуальность использования современных схем измерения, контроля и управления параметрами ЭСис. Показана блок-схема процесса производства, преобразования, передачи, распределения и использования электрической энергии, указаны признаки свойственные кибернетическим системам.

Совершенствование технологической схемы производства электроэнергии на электростанциях происходит сравнительно медленно и вряд ли в ближайшее время стоит ожидать принципиально новых решений по повышению КПД процесса преобразования энергии топлива в тепловую энергию пара, поступающего в турбину. Это, в свою очередь, не способствует экономии топлива и соответственно повышает себестоимость электроэнергии.

Литература

1. **Питолин, В. Е.** Основы САПР в энергетике : учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В. Е. Питолин. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2016. – 184 с. ISBN 978-985-531-552-1.
2. **Сычев, А.В.** Основы САПР в энергетике [Электронный ресурс] : курс лекций / А.В. Сычев. – Гомель : ГГТУ им. П.О.Сухого, 2007. – 114 с.
3. Система автоматизированного проектирования САПР «Альфа». Силовое электрооборудование САПР-СЭ [Электронный ресурс] : руководство пользователя.
4. **Кобец, Б. Б.** Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции SMART GRID [Текст]: /Учебник/ Б. Б. Кобец, И. О. Волкова - М.: ИАЦ Энергия, 2010. 208с

ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ

Абдылдаев Рысбек Нурмаатович

к.т.н., доцент кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Абдумомун уулу Самат,

магистр кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Атамкулова Айжамал,

магистрант кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Ошский технологический университет (г. Ош Кыргызская Республика),

E-mail: arys11@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10714635>

Аннотация: Задача повышения эффективности и автоматизации процесса сбора и обработки информации о потреблении электроэнергии является актуальной. Высокая стоимость автоматизированных систем учета и контроля препятствует внедрению их на предприятиях.

В данной работе рассмотрены дистанционные методы сбора и обработки информации в распределительных сетях, приведены примеры их эксплуатаций.

Ключевые слова: распределительная сеть, потери электроэнергии, учет электроэнергии, баланс потребления электроэнергии, автоматизированная система дистанционной передачи данных.

REMOTE METHODS FOR COLLECTING AND PROCESSING INFORMATION IN DISTRIBUTION NETWORKS

Abstract: The task of increasing the efficiency and automation of the process of collecting and processing information on electricity consumption is urgent. The high cost of automated accounting and control systems prevents their implementation in enterprises.

This paper discusses remote methods for collecting and processing information in distribution networks and provides examples of their operation.

Keywords: distribution network, electricity losses, electricity metering, balance of electricity consumption, automated remote data transmission.

ВВЕДЕНИЕ.

В настоящее время вопросы контроля за потреблением электроэнергии является актуальным вопросом. На состояние учета электроэнергии распределительной компании оказывают различные факторы, такие как объекты электропотребления с различным режимом работы, назначения и распределения; уровень автоматизации учета электроэнергии и метрологического обеспечения. Внедрение различных автоматизированных интеллектуально-измерительных систем учета электроэнергии решает ряд проблем, существующих в случае традиционного сбора данных о потреблении электроэнергии.

В последние годы наблюдается рост отпуска электроэнергии и мощности населению. И именно в этом секторе наблюдается рост потерь электроэнергии. Поэтому снижение потерь электроэнергии до экономически и технически обоснованного уровня является одной из важных направлений.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Сегодняшний уровень технологий измерения электроэнергии, используемые приборы учета не в полной мере обеспечивают требованиям качества и точности учета. И распределительные компании несут большие убытки из-за несоответствия современным требованиям системы учета. Процесс потребления электроэнергии в распределительных сетях напряжением 0,4 кВ в больших масштабах не поддается достоверному учету и контролю. И со стороны распределительной компании существует большой интерес в определении этих источников потерь электроэнергии для их дальнейшего уменьшения.

Основными источниками потерь электроэнергии являются не соответствие оплаты за электроэнергию бытовыми потребителями показаниям счетчиков, задержкой платежей, неоплатой счетов и других нарушений правил пользования электроэнергией.

В связи с этим весьма актуальной является разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию системы учета и контроля потерь электроэнергии, направленных на борьбу с выявлением без учетного потребления электроэнергии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В настоящее время для составления баланса потребления электроэнергии потребителями снимаются показания со всех счетчиков одновременно, что требует много времени, сил и средств. Все это приводит к перерасчетам электроэнергии у потребителей, и в свою очередь к неправильному составлению баланса.

И для решения этой проблемы в настоящее время актуальными являются внедрение автоматизированных систем использующие дистанционные методы сбора и обработки информации.

Также автоматизация сбора данных исключает из процесса учета «человеческий фактор», что позволяет получать достоверную информацию о потребленной электроэнергии. За счет автоматизации происходит сокращение операционных затрат [1].

Прежде чем начать использовать систему, предварительно необходимо решить ряд задач, а именно: заменить и установить приборы учета в комплект, приобретение модема, установка концентратора, GSM- шлюзов, настройка программного обеспечения, способного принимать данные и обрабатывать их. Выполнение всех работ по внедрению потребует немалых финансовых затрат, дороговизна систем является проблемой их использования.

Альтернатива существующим на сегодня таким системам применение комплексов сбора данных, предназначенных для автоматизации процесса сбора информации.

Структурная схема автоматизированной системы дистанционной передачи данных состоит из следующих модулей: модуля электросчетчика, модуля преобразования и запоминания информации, модуля приема-передачи информации, модуля ввода-вывода информации (рис.1) [2]. Модуль электрический счетчик состоит из однофазных электронных или индукционных счетчиков. Модуль преобразования и запоминания информации состоит из адаптеров, модуль приема-передачи информации - из переносного пульта сбора информации, модуль ввода-вывода информации - из устройства ввода и ПК.

В состав модуля приема-передачи информации входит приемопередающий радиомодуль (трансивер), работающий в маломощном безлицензионном диапазоне (ISM) и образующий информационный канал в пределах 50-100 метров. Такие технологии в настоящее время находят все большее применение при разработке информационных систем и являются наиболее перспективными.

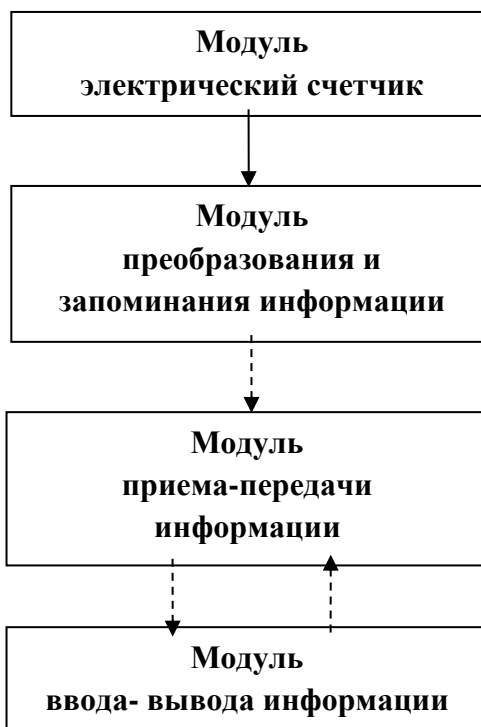


Рис. 1. Структурная схема автоматизированной системы дистанционной передачи данных

Основу всех составляющих системы составляет микроконтроллер, через который управляются и трансивер, и микросхема памяти, и клавиатура и т.д. Включение в состав адаптера таймера реального времени позволяет осуществить учет электроэнергии по различным тарифам в зависимости от времени суток.

Вся система функционирует следующим образом: существующие индукционные электросчетчики оснащаются дополнительными устройствами (будем в дальнейшем называть их адаптерами), которые параллельно с механическим счетным механизмом будут осуществлять подсчет электрических импульсов (пропорционально числу оборотов диска) и сохранять значения потребленной электроэнергии в энергонезависимой памяти. Дистанционный съем показаний с адаптеров осуществляется пультами сбора данных. Данные опроса со счетчиков записываются в память пульта, а затем передаются дистанционно в компьютер с помощью специального устройства ввода, автоматически расшифровываются и заносятся в базу данных для дальнейшей обработки, хранения и отображения.

Немаловажным является информация о данных потребителя. Обладая точными данными, распределительная компания имеет возможность вычислять баланс потребления, определять причины потерь, развивать новые услуги в зависимости от спроса.

Организация систем учета электроэнергии должна обеспечивать: контроль за достоверностью информации об электропотреблении, определение и снижение потерь электроэнергии в распределительных сетях.

В настоящее время АСКУЭ по большей части используются для измерения объемов переданной электроэнергии и мощности и взаиморасчетов распределительных компаний с промышленными предприятиями [3]. В распределительных сетях низкого напряжения АСКУЭ мало распространены и существуют в виде пилотных проектов [4,5].

Внедрение АСКУЭ в распределительных сетях позволит:

- осуществить контроль значений напряжения и мощности в точках поставки электроэнергии конечным потребителям;
- позволит производить удаленный съем показаний приборов учета, увеличивающий точность;
- минимизировать случаи разногласий с энергосбытовой организацией;
- контролировать величины потребления электроэнергии и ее характеристики;
- представлять данные в графической форме, проводить анализ электропотребления и выявлять безучетное потребление.

И несомненно представляет интерес применение таких систем в качестве инструмента, используемого для снижения потерь электроэнергии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Рассмотрим подробнее случаи использования параметров, поступающих посредством АСКУЭ.

Ошское предприятие электрических сетей (ОшПЭС) также ведет активную работу по обнаружению и борьбе с хищениями электроэнергии. Для выявления хищений электроэнергии контролеры планомерно обходят потребителей с проверками, в ходе которых проверяется правильность включения приборов учета и их показаний, целостность пломб и др. Но эффективность этих проверок как показывает статистика низка. Все это зависит от многих факторов, как технического, так и человеческого. В последние годы в ОшПЭС активно проводятся исследования и разработки способов выявления без учетного потребления электроэнергии. Одни основываются на методах искусственного интеллекта (на базе статистических данных), другие на измерительных методах. Широко получили в распределительной компании измерительные методы: использование приборов для обнаружения скрытой электропроводки, использование счетчиков электроэнергии с защитой от хищений (умные счетчики и т.п. В 2025 году планируется внедрение системы АСКУЭ которая основывается на построении экспертной системы поддержки принятия решений.

Система АСКУЭ позволит в реальном времени контролировать и величину потерь электроэнергии на участке распределительной сети, т.е. оперативно выявлять небаланс. Резкое изменение динамики потребления потребителя с одновременным возникновением небаланса в одно и то же время указывает на случай без учетного потребления.

На примере рассмотрим динамику потребления фидера 0,4 кВ. К фидеру подключены 4 потребителя показанную на рис. 2. Начиная, с 9 октября происходит рост небаланса по фидеру (рис.3) и одновременное снижение потребления электроэнергии у потребителя 4. Это говорит о том, что возможно предположение о неверной работе приборов учета электроэнергии или несанкционированное потребление. Оперативное отслеживание изменений динамики потребления позволяет своевременно выявлять и устранять места больших потерь электроэнергии.

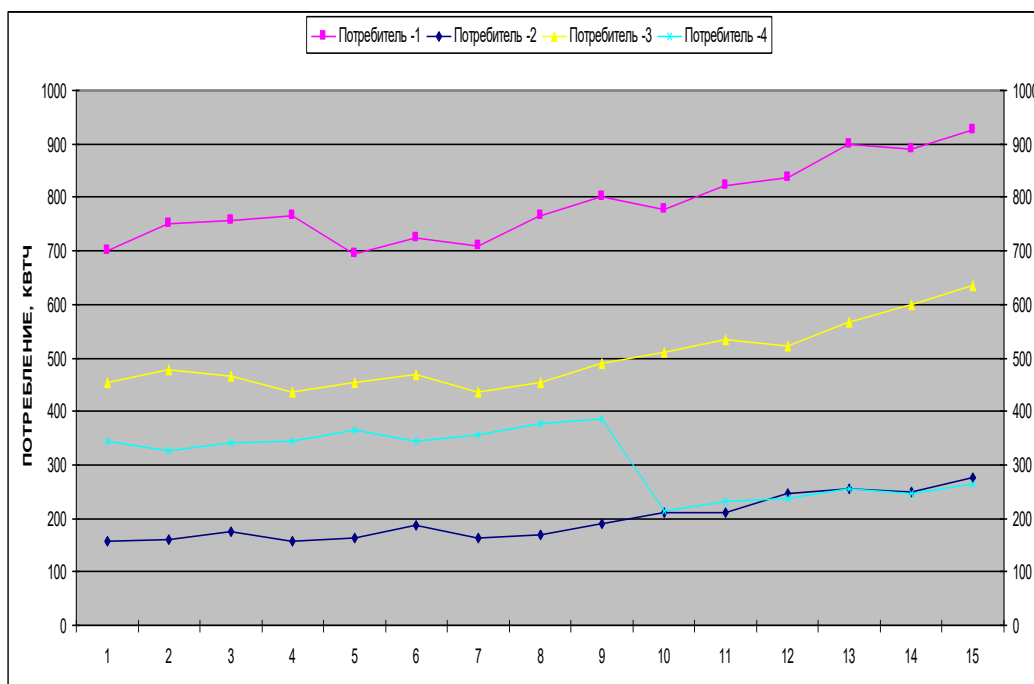


Рис.2. Динамика потребления электроэнергии

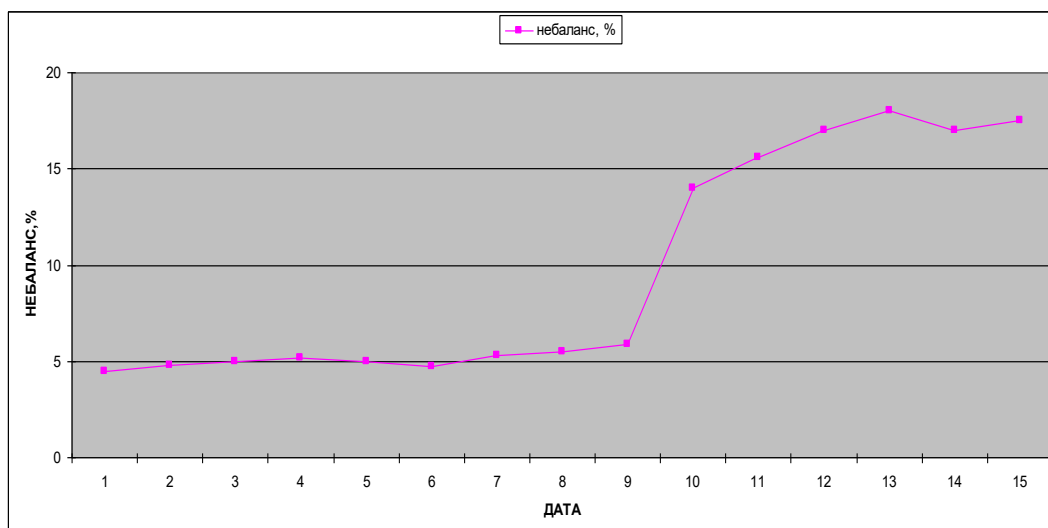


Рис.3. График небаланса фидера

ВЫВОДЫ

1. Внедрение автоматизированной системы дистанционной передачи данных довольно капиталоемкий процесс, требующих значительных временных и финансовых затрат на создание, внедрение и эксплуатацию. Для внедрения таких систем требуется тщательное обследование объекта внедрения, технико-экономическое обоснование и оценка рисков от реализации.

2. Создание таких систем интеллектуального учета будут источниками достоверной информации о режимах потребления электроэнергии и потоках мощности по электрической сети в целом, уровням напряжений, о фактах несанкционированного доступа и учета электроэнергии.

Литература:

1. Копылов С.И., Липа О.А., Липа Д.А. Потери в электроэнергетике - предпосылки для внедрения АИИСКУЭ // Техника и оборудование для села- Правдинский: Российский научно-исследовательский институт информатизации и технико-экономических исследований по инженерно - техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2016. С.29-33.
2. Абдылдаев Р.Н., Кокчоева С., Нурбек у. Ы. Перспективы внедрения систем АСКУЭ в распределительных сетях // Евразийское Научное объединение.-2020. №6-2(64).- С.77-80.
3. Ожегов А.Н. Системы АСКУЭ: Учебное пособие /А.Н.Ожегов. -Киров: ВятГУ. -2006.
4. Тубинис В.В. Автоматизированные системы учета электроэнергии у бытовых потребителей//Энергосбережение №10-юбилейн.-2005.-№6.
5. Тубинис, В.В. Управление электропотреблением за рубежом /В.В. Тубинис //Энергоназор и энергобезопасность. -2006.-№3 С.22-25.

УДК 621.311.: 681.513

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Абдылдаев Рысбек Нурмаматович, к.т.н.,

доцент кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Абдуллаева Алмагул Темирбековна,

доцент кафедры «Электроснабжение»;

Тойгонбаев Нуркул,

магистрант кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Ошский технологический университет (г. Ош Кыргызская Республика),

E-mail: arys11@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10720290>

Аннотация: В данной статье проведен анализ текущего состояния инноваций и инновационной деятельности в энергетической отрасли. Рассмотрены основные результаты активности в сфере инноваций и проблемы, препятствующие успешному инновационному развитию, также рассматриваются варианты по преодолению проблем инновационного развития электроэнергетической отрасли.

Ключевые слова: инновации; инновационный процесс; энергетический сектор; топливно-энергетический комплекс; тарифы на энергию.

WAYS OF PERFECTION OF INNOVATION ARE IN ENERGY

Annotation: In this article the analysis of current status of innovations and innovative activity is conducted in power industry. The basic results of activity in the field of innovations and problems impedimental to successful innovative development are considered, variants are also examined on overcoming of problems of innovative development of electroenergy industry.

Keywords: innovations; innovative process; power sector; fuel and energy complex; tariffs on energy.

ВВЕДЕНИЕ

В Республике состояние инновационного процесса характеризуется содержанием разработанных на государственном уровне перспективных концепций, программ и прогнозов, которые являются более декларативными, так как они не подкреплены достаточными, реальными кадровыми, материальными, финансово-инвестиционными ресурсами. Тем не менее, реалии сегодняшних дней требуют, чтобы Республика включилась в общемировой процесс инновационного развития. Наиболее потенциальной сферой, где могла бы проявить себя Республика в инновационном развитии, является электроэнергетический сектор экономики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Вырабатывающая компания ОАО "Электрические станции" объединяет 8 электростанций общей установленной мощностью 3640 МВт. Это каскад Токтогульских ГЭС, ТЭЦ гг. Бишкек и Ош, Ат-Башинская ГЭС, предприятие строящихся ГЭС. ОАО «Электрические станции» является основным производителем электрической и тепловой энергии в Кыргызстане.

Передача электроэнергии от вырабатывающей компании (ОАО «ЭС») до потребителей электроэнергии осуществляется ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» (НЭСК). НЭСК – передающая и распределительная энергокомпания, в

состав которой входят 6 территориальных предприятий высоковольтных электрических сетей (ПВЭС), которые эксплуатируют электрические сети напряжением 0,4-10-35-110-220-500 кВ.

Значительный объем электроэнергии в Кыргызстане производится на ГЭС, порядка 90%, ее себестоимость существенно ниже по сравнению с другими источниками электроэнергии. С другой стороны, 80% энергоносителей импортируется, в том числе до 59% угля и 98 % газа и нефтепродуктов. Страна имеет большой потенциал возобновляемых источников энергии: солнечной энергии, энергии ветра, геотермальной энергии и биомассы. Но местные гидроэлектрические станции и импортируемые газ и нефть формируют основу первичного энергетического баланса Кыргызстана [2].

Основными направлениями развития гидроэнергетики являются ввод новых генерирующих мощностей, в первую очередь каскада Камбаратинских ГЭС, и обеспечение технического перевооружения и реконструкции действующих электростанций. Все это осуществимо при адекватной иерархической структуре.

Изучаются наиболее оптимальные способы использования гидроэнергетических ресурсов, местного органического топлива, исследуются процессы горения, теплообменные процессы, аэродинамики в потребляющих топливо различных энергоустановках. В целях определения эффективности строительства малых ГЭС осуществляется оценка потенциала малых рек, хранилищ водных ресурсов, ирригационных сооружений. Изучаются технико-экономические показатели возобновляемых источников энергии – солнечной, ветровой, геотермальной. Проводятся исследования, разрабатываются рекомендации и предложения по учету и нормированию технических и коммерческих потерь электроэнергии для их снижения в электросетях Кыргызской Республики.

В настоящее время ведутся работы по разработке и совершенствованию контроля реализации Национальной энергетической программы развития топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики на период до 2025 г., предусматривая возможность внесения корректировок в оперативном порядке.

Мировой опыт свидетельствует о возможности перехода к инновационной экономике с помощью как рыночных механизмов, так и госрегулирования. В той или другой ситуации успешность реализации коммерциализации инновационного проекта зависит от уровня финансовых инвестиционных ресурсов.

В электроэнергетическом секторе рыночный этап инновации в основном происходит именно путем трансфера техники и технологий. При рассмотрении технико-экономических показателей установлено, что затраты из прибыли энергетических компаний в основном направляются на погашение «основного долга» и на «выплаты процентов за кредиты». Необходимо отметить, что кредиты, полученные электроэнергетическим сектором, в основном направляются на техническое перевооружение отрасли, начиная с верхнего звена и завершая распределительными компаниями. С этой точки зрения обновление индукционных электросчетчиков у потребителей на электронные электросчетчики относится к техническим новациям отрасли. Следует уточнить, что индукционные счетчики имеют технические несовершенства и работают с большой погрешностью учета и не защищают полностью от несанкционированного отбора электроэнергии. Слабый менеджмент и коррупция в системе, когда сами работники энергокомпаний в сговоре с потребителями занижают показания приборов учета, также усугубляют проблему. Ко всему следует добавить, что в распределительных компаниях, за исключением единичных

случаев, не внедрена система внутреннего контроля электроэнергии на трансформаторных подстанциях ТП 10/6 0,4 кВ.

Для улучшения уровня сборов платежей в РЭК реализуется проект по установке электросчетчиков с картой предоплаты. В настоящее время повсеместно идет реализация пилотного проекта установки электросчетчиков с картой предоплаты. Также следует уточнить ситуацию с внедрением автоматизированных информационных измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ), которая также относится к техническим новациям электроэнергетической отрасли, согласно данным которой, на конец 2018 г. установлено 110 715 счетчиков АИИСКУЭ. В результате сбор платежей составил 98 % от начисленной суммы, общие потери электроэнергии снизились до уровня 7 %. До внедрения указанного проекта на данном участке сбор платежей составлял 70 %, общие потери – 30 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для уточнения инновационной ситуации в электроэнергетическом секторе необходимо сделать сравнительный анализ тенденции числа предприятий, выпускавших инновационную продукцию, с динамикой объемов выполненных научно-технических работ отраслевого сектора.

Следует отметить, что электроэнергетический сектор республики относится к той категории сфер, в которой ситуация изменяется быстро и возникают новые проблемные зоны в силу высокого уровня физического и морального износа основного и вспомогательного электроэнергетического оборудования. Основная проблема здесь заключается в том, что выбрана неправильная и неэффективная управленческая, амортизационная и тарифная политика отрасли.

Оценка инновационной активности в электроэнергетическом секторе экономики Республики практически не осуществляется. В этом отражается низкий уровень собственных внедренческих разработок. Однако в отрасли осуществляются трансферы инновационных технологий, которые также не оцениваются с точки зрения их эффективности и воздействия на технико-экономические показатели. Для восполнения этого пробела следует рассмотреть уровень их влияния на финансово-экономические результаты отрасли через призму технико-экономических показателей.

Также необходимо отметить еще один немаловажный аспект. Дело в том, что при внедрении технико-экономических показателей в деятельность энергетического сектора республики они не были выверены согласно требованиям международных стандартов и классификаторов. Иными словами, здесь следует допустить сомнения по поводу достоверности технико-экономических показателей, а следовательно, и расчетных показателей энергетических предприятий.

Другим аспектом, который также вызывает сомнения, является расчет себестоимости электроэнергии. До этого нами, было выяснено, что методика определения себестоимости в распределительных энергетических компаниях ничем не отличается от общепринятого подхода.

Однако возникает вопрос, как можно добиться того, что за два десятилетия не изменяются цены на электроэнергию, при условии что уровень заработной платы и цены на другие элементы калькуляции себестоимости за этот период повысились в несколько раз. Без больших усилий можно понять, что в данном вопросе имеется системная проблема, которую необходимо решить.

На сегодняшний день в республике необходимо выбрать тот путь развития энергетического сектора, который выведет ее на новый путь развития:

первый - наиболее прогрессивный, однако параметрально наши условия не совпадают, так как у нас отсутствует наукоемкая промышленность, стабильная экономика,

второй - также неприемлемый из-за того, что нами в экономической политике выбраны принципы и элементы рыночной экономики, у нас практически отсутствует собственный кадровый инновационный потенциал. Думается, в этой ситуации нам остается выбрать только третий путь, который можно назвать «конвергентной экономикой».

Сущность изложенного выше выражается в реализации следующих мер:

-развитие государственно-частного партнерства, применение венчурного капитала, без которого невозможно инновационное развитие;

-диверсификация в экономику республики аспектов межгосударственного инновационного развития.

Говоря о перспективах инновационного развития электроэнергетической отрасли, следует определить, насколько адаптирована отрасль к инновационному сценарию. И рассмотреть это обстоятельство, прежде всего, через призму организационной структуры электроэнергетического сектора республики. Существующая модель организационно-функциональной структуры и управления, как отмечалось, имеет горизонтально распределительную систему. Однако именно этот аспект, по нашему мнению, является камнем преткновения эффективного развития, в том числе инновационного.

Известно, что государственный монополизм и стереотипное мышление, утверждающее, что тарифы на энергию должны быть доступными, даст простор для инновационного развития. Такая ситуация является тупиковой для отрасли в целом. Мы считаем, что ключевым акционером должно быть государство и основными направлениями развития гидроэнергетики являются обеспечение технического перевооружения и реконструкция действующих электростанций, а также ввод новых генерирующих мощностей, в первую очередь каскада Камбаратинских ГЭС. Необходим комплексный подход к решению вопроса в части сокращения потерь: вынос электросчетчиков на фасад зданий; выполнение вводов изолированным кабелем; замена воздушных линий электропередачи на самонесущие изолированные провода (СИП).

Темпы реализации стратегических целей и решения, связанные с задачами в электроэнергетическом секторе, определяются развитием экономики страны в целом, имеющимися инвестиционными возможностями, эффективностью преодоления диспропорций в секторе, сложившихся до 2005 г., и относительно высокими инерционностью и капиталоемкостью процессов в энергетике.

Всем проектам в энергетическом секторе присущи следующие проблемы, которые затормаживают их своевременную реализацию и развитие отрасли:

-слабая привлекенность собственных финансово-инвестиционных средств, которые являются следствием несбалансированной тарифной политики;

-низкие инновационные разработки, которые являются следствием слабого уровня НИОКР;

-слабые внедренческие аспекты трансферта иностранной, инновационной техники и технологий в отрасли.

Решение всех этих вопросов должно было дать новый импульс инновационному развитию электроэнергетического сектора республики, однако, как уже было сказано, они не были решены.

Законодательство Кыргызской Республики определяет, что объем финансирования науки и научно-технической деятельности должен быть не ниже 3 % от объема ВВП. Если взять за основу эту цифру, то объем финансовых ресурсов, направляемых на эти цели, составил бы более 10,6 млрд. сомов.

Необходимо кардинально изменить систему бюджетного финансирования науки и инновационной деятельности. Нынешняя система бюджетного финансирования науки и научно-исследовательской деятельности в Кыргызской Республике не соответствует современным требованиям и не стимулирует науку и инновационную деятельность. Поэтому назрела необходимость пересмотреть ситуацию путем преломления разнонаправленных векторов финансовых потоков в единое русло инновационного развития.

Говоря о финансово-инвестиционных источниках инновационных проектов в энергетической отрасли, следует уточнить, что основной упор должен делаться на иностранные прямые инвестиции. С этой точки зрения примечательными являются проекты энергетического сектора, осуществляемые за счет межгосударственных соглашений, строительство ГЭС на Верхне-Нарынском каскаде.

Дальнейшее развитие инвестиционных проектов энергетического сектора зависит от социально-политической ситуации в республике. Сегодня она является менее чем привлекательной, в связи, с чем необходимо изыскивать иные источники финансово-инвестиционных ресурсов.

Следующим источником финансово-инвестиционных ресурсов науки и инновационной деятельности, как было сказано выше, являются средства производственного сектора. Для энергетического сектора экономики Кыргызской Республики этот вариант является наиболее приемлемым, так как сфера деятельности и законодательная база республики предполагают развитие этого аспекта. Дело в том, что энергетический сектор экономики Кыргызской Республики является наиболее фондоемкой отраслью. Следовательно, при правильной амортизационной политике субъектов энергосектора можно выручить немалые финансовые ресурсы для обновления и модернизации действующего основного оборудования за счет амортизационных отчислений на полное восстановление. Думается, для решения этой задачи сначала необходимо провести переоценку основных средств электроэнергетического сектора.

Таким образом, анализ элементов НИС КР показал, что отсутствует инновационное развитие в электроэнергетическом секторе экономики республики, где все технико-технологические нормы и нормативы оцениваются как критические из-за недостатка финансовых инвестиционных ресурсов и собственных внедренческих инновационных разработок.

Следовательно, при анализе технико-экономических показателей электроэнергетического сектора установлена тесная обратная связь показателей затрат из прибыли на капитальные вложения с уровнем потерь электроэнергии, то есть с увеличением объема затрат с прибыли на капитальные вложения происходит снижение уровня потерь электроэнергии.

ВЫВОДЫ

Для дальнейшего оздоровления инновационной ситуации в электроэнергетике нужна последовательная работа и меры по разработке инновационно-внедренческой структуры энергетической отрасли, установлению тарифов на электроэнергию с учетом обоснованных производственных затрат на электроэнергию, осуществление переоценки основных средств энергетических компаний в целях повышения инвестиционной привлекательности отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Промышленность Кыргызской Республики: стат. сб. / Нацстатком КР. Бишкек, 2019.
2. Корневые причины и симптомы негативного состояния электроэнергетики Кыргызской Республики / ОО «Инвестиционный круглый стол». Бишкек, 2011.

УДК 621.311.: 681.513

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Абдылдаев Рысбек Нурмаатович, к.т.н.,

доцент кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Жаныкулов Темуслан,

магистрант кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Ошский технологический университет (г. Ош Кыргызская Республика),

E-mail: arys11@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10720270>

Аннотация: В данной работе рассмотрены применение экспертных систем для обработки результатов диагностирования электрооборудования. Дается анализ технологий разработок и представлений экспертных систем.

Ключевые слова: Система электроснабжения, подстанция, тепловизионное обследование, экспертная система, искусственный интеллект, диагностика электрооборудования.

IMPROVEMENT OF ELECTRICAL EQUIPMENT DIAGNOSTIC SYSTEMS

Abstract: In this paper, the application of expert systems for processing the results of diagnostics of developments and representations of expert systems is given/

Keywords: Power supply system, substation, thermal imaging examination, expert systems, artificial intelligence, diagnostics of electrical equipment.

ВВЕДЕНИЕ

Системы электроснабжения (СЭС) представляют собой сети, состоящие из взаимосвязанных между собой большого количества электрооборудования (ЭО), и при длительной эксплуатации без должного диагностирования их технического состояния приводит к аварийным ситуациям и значительному экономическому ущербу.

Широкое применение тепловизионных обследований обусловило их при решении задач диагностики электрооборудования.

В настоящее время проведение тепловизионного обследования проводится локально и не позволяет использовать инфракрасную технику в полной мере [1,2,3]. Превратить тепловизионное обследование в полноценный способ технического диагностирования можно на основе разработки математических методов и компьютерных технологий обработки результатов обследований. И для повышения эффективности тепловизионный контроль включается в комплексный процесс диагностики проводимой на базе экспертной системы [4-8]

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения задач диагностирования и прогнозирования состояния ЭО необходимо разрабатывать и внедрять эффективные модели и методы поддержки принятия решений, учитывающие не только специфику работы ЭО, но и разнородность диагностической информации, типы данных, структуры представления, масштабы и единицы измерения [9].

Одной из важнейших задач при оценке состояния ЭО является выбор оптимального набора диагностических параметров и факторов, характеризующих и влияющих на состояние ЭО [10].

Диагностические параметры ЭО, величины которых измеряются при диагностировании, характеризуются номинальными значениями, допустимыми значениями, интервалами, а также экспертной информацией.

Можно выделить три вида диагностических параметров и факторов, такие как основные диагностические параметры, основные показатели качества электроэнергии и диагностические факторы, влияющие на основные параметры ЭО.

Разработка полных и непротиворечивых иерархических моделей процесса принятия решений относительно состояния ЭО на этапе эксплуатации осуществляется с использованием методологии функционального моделирования, что позволяет его подробно описывать путем введения уровней детализации. Данные модели описывают, что происходит при принятии решений относительно состояния ЭО, как управлять данным процессом, какие функции необходимо выполнить, какие средства нужно затратить при выполнении функции и что производит. При этом упрощается не только моделирование процесса принятия решений, но и понимание моделей из-за выдачи информации небольшими частями на каждой последующей диаграмме. Это позволяет устранить неоднозначность описания, возникающего из постановок задач, связанных с ЭО.

Основные элементы функционирования модели показаны на рисунке 1.

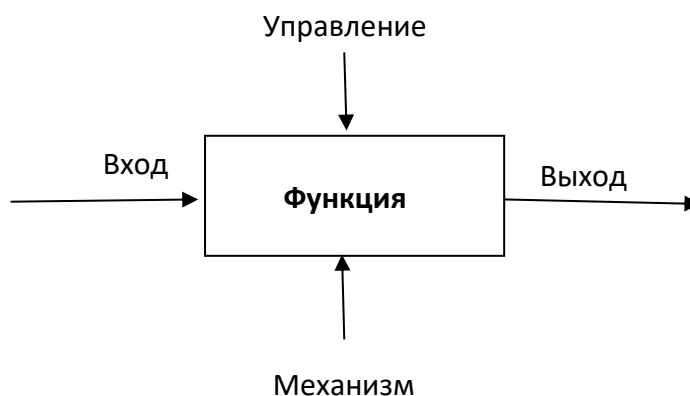


Рис.1. Основные элементы модели

Здесь под **входом** понимается информация, которая используется и преобразуется функцией для получения выхода (результата); **управлением** - понимаются регламентирующие нормативные документы, требования, которыми руководствуется функция; под **механизмом** - понимаются ресурсы, с помощью которых выполняется функция; под **выходом** - понимается информация, полученная в результате выполнения функции.

Общее представление о процессе принятия решений относительно состояния ЭО показано на диаграмме (рис.2). Из рисунка 2 видно, что в качестве входной информации для выполнения функции «Принятие решений относительно состояния ЭО» предполагается использовать предварительную информацию о состоянии ЭО, а также информацию о климатических условиях. Результатом выполнения данной функции (выходная информация) является: принятое решение о состоянии ЭО. В качестве управления (регламентирования, ограничений) выступают нормативные требования

(ГОСТы), где указаны условия эксплуатации, допустимые отклонения от номинальных значений

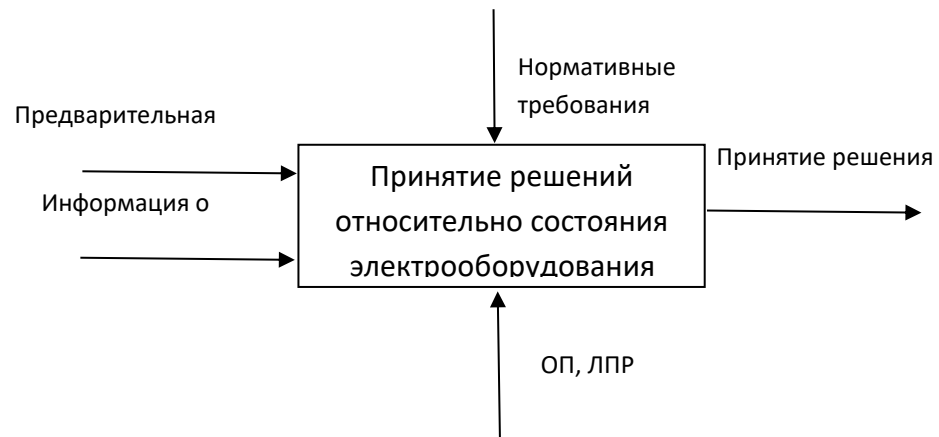


Рис. 2. Принятие решений относительно состояния ЭО

основных диагностических параметров ЭО, основные ПКЭ и т.п., а в качестве механизма – оперативный персонал, лицо, принимающее решение. Далее на основе принципа иерархического упорядочивания детализируется диаграмма.

Такой комплексный подход к обеспечению поддержки принятия решений позволяет выявлять причинно-следственные связи между параметрами, повышая тем самым информативность ситуаций принятия решений за счет привлечения экспертной информации, полноту знаний и достоверность выводов о техническом состоянии оборудования.

ВЫВОДЫ

1. Разработанные модели процесса принятия решений относительно состояния ЭО с использованием моделирования, учитывающие в комплексе основные параметры, показатели электрической энергии, представленные различными типами данных и методами их обработки на разных иерархических уровнях.

2. Модели позволяют выявлять причинно-следственные связи между группами параметров, повышая информативность ситуаций принятия решений, полноту знаний и достоверность выводов о техническом состоянии оборудования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бажанов С.А. Инфракрасная диагностика электрооборудования распределительных устройств. - М.: НТФ "Энергопрогресс", 2000. - 76 с.
2. Вавилов В.П. Тепловые методы неразрушающего контроля: Справочник. - М.: Машиностроение, 1991. – 240 с.
3. Власов А. Б. Тепловизионная диагностика в энергетике: достижения и проблемы // Электрика. 2002.- № 12. С. 27-32.
4. А.Тей. Логический подход к искусственному интеллекту / Пер. с франц.- М.: Мир, 1990. - 432 с.
5. Т.А.Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. Базы знаний интеллектуальных систем.- СПб: Питер, 2000.- 384 с.

6. П. Джексон. Введение в экспертные системы.: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2001. - 624 с.
7. Э.В. Попов, И.Б. Фоминых, Е.Б. Кисель, М.Д. Шапот. Статические и динамические экспертные системы. - М.: Финансы и Статистика, 1996. - 320 с.
8. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам / Пер. с англ..- М.: Мир, 1989. - 388 с.
9. Ковалев, С.М. Интеллектуальные технологии слияния данных при диагностировании технических объектов / С.М. Ковалев, А.Е. Колоденкова // Онтология проектирования. – 2019. – Т. 9. – № 1 (31). – С. 152–168.
10. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций: учебное пособие / А.И. Хальясмаа, С.А. Дмитриев, С.Е. Кокин, Д.А. Глушков. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 64 с.

УДК 621.311.: 681.513

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Абдылдаев Рысбек Нурмаматович

к.т.н., доцент кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Абдумомун уулу Самат

магистр кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Тойгонбаев Нуркул

магистрант кафедры «Электрооборудование и теплоэнергетика»;

Ошский технологический университет (г. Ош Кыргызская Республика),

E-mail:arys11@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10720290>

Аннотация: В данной работе рассмотрены основные проблемы и даны предложения по управлению и регулированию энергетического сектора.

Ключевые слова: Электроэнергетика, электроэнергия, топливно-энергетический комплекс, управление энергетической отраслью, государственное регулирование.

STATE ADMINISTRATION AND ADJUSTING ARE IN ENERGY

Annotation: In hired basic problems are considered and suggestions are given on a management and adjusting of power sector.

Keywords: Electroenergy, electric power, fuel and energy complex, management by power industry, government control.

ВВЕДЕНИЕ

Энергетика занимает в Республике особое место и является главной составляющей экономики. В условиях обретения Кыргызстаном независимости возникла проблема обеспечения самодостаточности энергетики, для разрешения которой правительством была разработана программа реформирования энергетики, включая систему ее управления. В мировой практике, один из принципов хорошего управления - здоровый рынок. И для правильного функционирования рынка потребители должны обладать информацией о поставщиках электроэнергии, а также иметь возможность наблюдать за процессом принятия секторальных решений. Результатом совместных действий является стройная система процедур принятия решений, дальновидность и предсказуемость регуляторных решений, устойчивое и надежное электроснабжение, и как следствие - стимул для вложения инвестиций.

Анализ взглядов представителей экономической мысли способствовал нынешнему переосмыслению роли государства в экономике, в том числе в сфере электроэнергетики. Электроэнергетика является важнейшей жизнеобеспечивающей отраслью реального сектора экономики Кыргызской Республики, располагающей богатым гидроэнергетическим потенциалом - 142 млрд кВтч, который использован на 10 %.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Государственное регулирование электроэнергетической отрасли осуществляется с целью предоставления электро-теплоэнергии по экономически обоснованным, социально-приемлемым и недискриминационным ценам на территории Республики, а также контроля

за обеспечением надежности, безопасности и бесперебойности при производстве и потреблении энергии (Закон КР «Об электроэнергетике»).

Одной из ключевых функций регуляторного процесса является обеспечение баланса интересов производителей и потребителей энергоресурсов. Регуляторный процесс осуществляет ключевые решения и рассмотрения, как установление тарифов, лицензирование на право производства, передачи, распределения и продажи энергии, разработка стандартов по предоставлению услуг и повышению их качества, рассмотрение споров субъектов энергосектора. На основе соответствующих положений Закона «Об энергетике» было создано Государственное агентство по энергетике при Правительстве Кыргызской Республики.

В энергетической политике государства придается особое значение исполнению общественных функций электроэнергетики в предоставлении комплекса услуг по энергоснабжению потребителей путем: обеспечения текущего и перспективного спроса на электроэнергию; поддержания надежности и качества энергоснабжения потребителей; поставки энергоносителей и, в том числе электроэнергии по приемлемым ценам и тарифам. В соответствии с законом КР «Об электроэнергетике» допускалась конкуренция в сфере распределения и сбыта электроэнергии и в 1996 году было создано Государственное агентство по регулированию в энергетике (далее Госагентство). Наличие естественных монополий в отрасли предполагало их регулирование для защиты: потребителей от завышения тарифов на энергоносители, производителей от перераспределения издержек энергоснабжения и других мер ценовой дискриминации. Однако закон сохраняет государственное управление в энергетике, которое осуществляется Правительством КР как напрямую, так и посредством делегирования части полномочий другим государственным органам. Статьей 8 этого же Закона таким органом было определено Государственное агентство по энергетике при Правительстве КР, которому были предоставлены регулятивные функции в сфере энергетики. В этом Законе закреплено положение об ответственности Правительства КР за решения регулятора, ухудшающие социально-экономическое положение страны. Это положение, наряду с отсутствием финансовой независимости регулятора, создало предпосылки того, что любые решения, принимаемые в области регулирования электроэнергетики, исходят в первую очередь не из экономических, а социальных принципов. Дальнейшее развитие законодательной базы реформирования отрасли нашло свое отражение в Законе «Об электроэнергетике» от 28 января 1997 года N 8, который закрепил рыночные принципы функционирования отрасли 86 путем «создания конкурентной среды и формирования рынка энергии, поощрения развития частного сектора и привлечения инвестиций». В соответствии с положениями этого закона импортом, экспортом и продажей электроэнергии могут заниматься любые государственные, частные юридические и физические лица, но для этого необходимо получить лицензию у регулятора отрасли. Этот закон стал первым шагом обеспечения нормативно-правовой базы для проведения реструктуризации электроэнергетики, в результате которой вместо одной вертикально-интегрированной компании в отрасли должны были появиться выделенные из ее состава компании по функциональному признаку. В этой связи в законе установлены права и обязанности национальной сети передач и распределительных компаний. Одним из краеугольных положений в законе, обладающим потенциалом способствовать развитию добросовестной конкуренции, является то, что национальная сеть электропередач не вправе ограничивать доступ к своим сетям. Закон также закрепил права и обязанности

потребителей и схемы их договорных отношений с поставщиками. Закон КР «Об особом статусе каскада Токтогульских гидроэлектростанций и национальной высоковольтной линии электропередач» от 21 января 2002 года N 7 определяет особый статус акционерных обществ, образованных на базе каскада Токтогульских гидроэлектростанций (то есть это ОАО «Электрические станции») и высоковольтных линий передач (ОАО «Национальные электрические сети Кыргызстана»). В соответствии с этим законом доля акций государства в этих компаниях в размере 93,72% не может быть «продана, заложена, обменена в счет погашения внешнего долга Кыргызской Республики, передана в доверительное управление кому бы то ни было, а также выпуск новых акций не может осуществляться без согласия обеих палат ЖогоркуКенеша Кыргызской Республики. Имущество данного акционерного общества не 87 подлежит любым видам отчуждения, включая косвенные». Следует отметить, что при противоречии с законодательством КР об акционерных обществах положения этого закона имеют преимущественную силу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время топливно-энергетический комплекс не справляется со своими общественными функциями и не обеспечивает энергетическую безопасность страны (ЭБ), так как находится в кризисном состоянии. ЭБ является минимально необходимым условием функционирования и стратегического развития не только топливно-энергетического сектора, но и всей социально-экономической политики государства. Анализ энергетической политики КР за последние годы показал, что с распадом СССР Кыргызстан столкнулся с целым комплексом энергетических проблем, которые не решаются по сей день. Суверенитет заставил бывшую союзную республику перестроиться на рыночную экономику, диктовавшую свои правила. Однако бывшим руководством страны был упущен тот факт, что топливно-энергетический баланс (ТЭБ) Кыргызстана был и есть дефицитный, так как импорт углеводородного топлива в его структуре составлял свыше 50%. Это в основном газ, нефтепродукты и уголь, которыми в условиях плановой союзной экономики энергопотребители Кыргызстана обеспечивались бесперебойно из соседних республик. С приобретением независимости и суверенитета лица, принимающие решения, были уверены, что Кыргызстан, обладая огромным гидропотенциалом, может обеспечить в достаточном количестве страну электроэнергией, но не представляли себе, что ею невозможно замещать все виды топлива, импортируемые из соседних стран и утерянные в собственной за годы независимости.

В целом за последние годы в области сотрудничества по топливно- и энергоснабжению определились негативные тенденции, вызванные:

- повышением аварийности оборудования, в том числе энергетических и трубопроводных систем в связи с износом основных фондов;
- снижением объема взаимопоставок энергоресурсов, обусловленных взаимными неплатежами, а также сокращением объемов добычи и переработки энергоресурсов;
- снижением общего резерва мощностей при разъединении электроэнергетических систем;
- отсутствием инвестиций на восстановление ТЭК при массовых взаимных неплатежах;
- разными темпами реструктуризации и разгосударствления отраслей ТЭК;

➤ неэффективным использованием энергоресурсов у потребителей, несмотря на рост цен на энергоносители.

Однако в развитии ТЭК любой страны всегда присутствует ряд угроз. Угрозами энергетической безопасности являются события кратковременного или долговременного характера, которые могут дестабилизировать работу энергокомплекса, ограничить или нарушить энергообеспечение, привести к авариям и другим негативным последствиям для энергетики, экономики и общества. Условно угрозы энергетической безопасности подразделяются на группы: экономические, социально-политические, внешнеэкономические и внешнеполитические, техногенные и природные угрозы, а угрозы, связанные с несовершенством управления. Все перечисленные группы угроз имеют самое прямое отношение к энергокомплексу. В этих условиях будет целесообразным создание межгосударственных водно-энергетических, нефтегазовых, газо-энергетических и других корпораций и консорциумов как вертикального, так и горизонтально-территориального типа.

Кроме того, в бассейн реки Сыр-Дарьи из территории Кыргызской Республики поступают водные ресурсы более десяти малых и средних рек, а именно из Алайского и Туркестанского хребтов воды рек Ак-Буура, Кыргыз-Ата (Араван-Сарай), Исфайрам-сай, Ак-Суу (Шахимардан), Сох, Каравший (Исфара), Лейлек (Коджо-Бакырган). Кара-Суу, Ак-Суу, а также из Чаткальского хребта Падыша-Ата. Касан-Сай, Сумсар, Гава-Сай.

Все эти реки являются трансграничными и играют важную роль в развитии экономики Центральноазиатских государств, особенно в орошаемом земледелии. Распад СССР и последовавший за этим глубокий экономический кризис, охвативший все вновь образованные страны, породил комплекс серьезных проблем, в том числе, связанных с водными ресурсами. На текущий момент энергетика Кыргызской Республики состоит из 18 электростанций, суммарная установленная мощность которых 3 677 МВт. Максимальная мощность системы составляет порядка 2700 МВт при условии, что ежегодный объем внутреннего потребления составляет порядка 10 млрд. кВт.ч. На сегодняшний день, в Кыргызской Республике существует две крупных тепловых электростанции, расположенных в городах Бишкек и Ош. Но одним из серьезных недостатков существования данных электростанций является то, что практически все топливо, которое используется на электростанциях импортируется из других стран. Для пяти Центральноазиатских Республик, в условиях конкуренции, электроэнергия и мощность гидроэлектростанций будет востребована потребителями, будь это в Узбекистане или Казахстане, так как электроэнергия, вырабатываемая ГЭС, за счет отсутствия топливной составляющей в структуре затрат всегда будет дешевле электроэнергии от тепловых электростанций на угле или газе и мазуте, стоимость которых постоянно повышается.

ВЫВОДЫ

Таким образом, необходимо проведение реформы в структуре управления энергетической отраслью, налаживания межгосударственных энергетических связей и обеспечения гарантий правительством КР перед инвесторами. Для этого необходимо восстановление отдельного госоргана Министерства энергетики КР. Национальный энергохолдинг необходимо перевести в другой формат их инвестирования и исключить их финансовую зависимость от тарифов на электрическую и тепловую энергию.

Необходимо проводить широкие общественные слушания, информировать общественность о реальных затратах энергетических компаний и обоснование устанавливаемых тарифов на электрическую и тепловую энергию, а также природный газ. Так, как на сегодняшний день потребители не обладают достаточной информацией об истинной стоимости электроэнергии в связи с чем, и растет недовольство при повышении тарифов на них.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Закон КР «Об энергетике» от 30 октября 1996 года
2. Кыргызстан в цифрах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stat.kg/>
3. Абдырасулова, Н. Управление сектором электроэнергетики в Кыргызстане: институциональный и практический анализ/ Н. Абдырасулова, Н. Кравцов – Общественный Фонд «ЮНИСОН», 2009.

РАСЧЕТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ В СВЯЗИ С УСТАНОВКОЙ НА ТАЛИМАРДЖАНСКОЙ ТЭС ДВУХ ПГУ МОЩНОСТЬЮ ПО 471МВт.

Салойдинов Сардоржон Кодирджон угли

Ташкентского Государственного Технического Университета

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10802130>

Аннотация: Юго-западная часть энергосистемы (ЮЗЧЭ) осуществляет централизованное электроснабжение потребителей четырех областей: Самаркандской, Бухарской, Навоийской и Кашкадарьинской. С учетом новых генерирующих объектов в энергоузле требуется рассмотреть режимы выдачи мощности и разработать рекомендации по сетевой инфраструктуре.

Ключевые слова: ЮЗЧЭ; Талимарджанской ТЭС; Согдиана; Каракуль.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на неравномерность, нагрузка неуклонно растет. Согласно разработанной «Схемы развития энергосистемы Узбекистана» на перспективу заложен рост из расчета – 2,5, 3 и 3,5% в год на перспективу до 2025г. по этапам. Так, в зимний максимум 2021г., нагрузка ЮЗЧЭ ожидается в размере 3520МВт.

1-таблица. Проведенный ретроспективный анализ электрических нагрузок ЮЗЧЭ показывает следующее:

	Наименование	Отчет						План
		2003г	2009г	2010г	2011г	2013г	2014г	2021г
№	Электрические нагрузки (МВт)	2585	2586	2828	2698	2817	2739	3520

Основными генерирующими источниками ЮЗЧЭ являются:

- **Талимарджанская ТЭС** с установленной мощностью первого блока 800МВт и ДГА мощностью 5МВт. В настоящее время на станции строятся две ПГУ мощностью по 471МВт с выдачей на напряжении 500кВ.

На ОРУ 500кВ ТЭС осуществлен заход-выход ВЛ ПС Гузар – ПС Каракуль и заканчивается строительство ВЛ 500кВ Талимарджанской ТЭС – ПС Согдиана. Ведется монтаж одной группы АТ связи шин 500/220кВ (3х167МВА). Согласно выполненным расчетам института, необходимо обеспечить ввод второй группы АТ связи. С установкой блоков ПГУ-4 и 5 общая установленная мощность ТЭС составит 2689МВт.

Баланс мощности энергоузла при прохождении зимнего и летнего максимума и баланс энергии дефицитны на весь рассматриваемый период. Так, в 2014г., дефицит достигал 733МВт и покрывался из центральной части энергосистемы.

Для ликвидации дефицита в ЮЗЧЭ, на Навоийской ТЭС предусматривается строительство третьей ПГУ мощностью 450МВт, на Талимарджанской ТЭС следующих двух ПГУ по 471МВт.

Создание собственных мощных генерирующих источников в СБЭУ повысит надежность и качество электроснабжения всех потребителей, уменьшит потери на передачу электроэнергии от других источников энергосистемы.

И только с вводом блоков ПГУ-4 и 5 на Талимарджанскую ТЭС узел ЮЗЧЭ может стать самодостаточным по генерирующим источникам. Высшим напряжением

электрических сетей ЮЗЧЭ является напряжение 500кВ, но кроме того, узел связан с энергосистемой рядом ВЛ 220кВ.

Согласно «Схемы развития энергосистемы Республики Узбекистана на период до 2025г. с учетом перспективы до 2030г. Сети 220,500кВ» в Северо-Западной и Самарканд-Бухарской частях энергосистемы к 2025г. планируется строительство кольца ВЛ 500кВ.

В настоящее время начато в Северо-Западном энергоузле поэтапное проектирование ПС 500кВ Сарымай с ВЛ на ПС Каракуль. В дальнейшем, от ПС 500кВ Сарымай планируется строительство ВЛ 500кВ к ПС 500кВ Мурунтау в Заравшан-Учкудукском районе. В районе Навоийской ТЭС намечается строительство ПС 500кВ Навои с ВЛ от ПС Мурунтау. Замкнется кольцо ВЛ 500кВ со строительством ВЛ Навои - Талимарджанская ТЭС. Формирование полного кольца ВЛ 500кВ должно закончиться на этапе 2025г.

Строительство кольца ВЛ 500кВ с ПС позволит обеспечить надежное, качественное и, в требуемых размерах, электроснабжение всех потребителей района.

В работе выполнены расчеты электрических режимов при установке блоков ПГУ-4 и ПГУ-5 мощностью по 471МВт каждая на Талимарджанской ТЭС.

Выдача мощности блоков ПГУ-4,5 предусматривается на ОРУ 500кВ Талимарджанской ТЭС. На следующем этапе строительства кольца 500кВ в Западной части энергосистемы, предусматривается ввод ПС Навои с ВЛ 500кВ Талимарджанская ТЭС – ПС Навои длиной 237км.

Расчеты электрических режимов были выполнены с учетом выдачи мощности Навоийской ТЭС с ПГУ-3 – 1931МВт. В нормальном режиме загрузка всех элементов сети не превышает допустимых величин (уровни напряжения, загрузка линий и подстанций).

В послеаварийном режиме отключения блока 800МВт на шинах 220кВ, при заходах на Талимарджанскую ТЭС одной существующей ВЛ 500кВ, АТ связи будет загружен на 471МВт. Одна группа АТ (3х167)=501МВА пропускает $501 \times 0,9 = 451$ МВт. То есть, АТ связи перегружается и необходима установка второй группы АТ связи. При отключении существующей ВЛ 500кВ Талимарджанская ТЭС- ПС Гузар, АТ связи загрузится на 670МВт, АТ связи перегружается, что еще раз подтверждает необходимость установки второй группы АТ связи.

В послеаварийном режиме отключения существующей ВЛ 500кВ Талимарджанская ТЭС- ПС Гузар, ВЛ 500кВ Талимарджанская ТЭС-ПС Согдиана загрузится на 598МВт, на ПС Каракуль переток мощности составит 424МВт. АТ связи загрузится на 440МВт. При выдаче мощности блока 800МВт в сеть 220кВ, переток мощности по ВЛ 220кВ на ПС ШГХК составит 306МВт. Для ВЛ 220кВ сечением АС-400 длительно допустимая мощность при температуре +25°C составляет 309МВт и с повышением температуры в летний период, уменьшается. Но, так как летний максимум приходится на вечерний час (21.00), с учетом температурного коэффициента при +30°C $k=0.94$, $P=309 \times 0.94 = 298$ МВт. То есть, ВЛ загружается по длительной допустимой мощности. Рекомендуются строительство второй ВЛ 500кВ на ПС Гузар.

Расчеты производились с использованием программного комплекса DlgSilent PowerFactory в Национальном диспетчерском центре.

2-таблица. Нормальный режим после ввода второй цепи Талимарджан-Гузар

Имя	Полная активная мощность	UI, величина	Загрузка
	Терминал i in MW	Терминал j in kV	%
Л-527	661,937	511,0189	36,31729
Л-526	-212,9	498,7097	14,42784
Л-513	742,6012	506,1162	35,09617
Л-33-Ш	174,33	234,7383	51,79278
Л-33-КД	46,31087	231,5619	19,80307
Л-33-К 1.2	188,2408	232,8002	28,34011
Л-33-6-2	118,3502	232,067	36,4457
Л-33-6-1	116,9513	232,067	36,01991

3- таблица. Трансформатор связи 220-500 кВ на ОРУ Талимаржанской ТЭС

Имя	Полная мощность	IIP	Активная мощность	Реакт. мощность	Ток, величина	Загрузка (ВН)
	Сторона-ВН in MVA	Сторона-ВН in kA	Сторона-ВН in MW	Сторона-ВН in Mvar	Сторона-ВН in kA	%
Tal_AT2	60,95466	- 0,06783991	-60,04632	-10,48383	0,06886615	11,92797

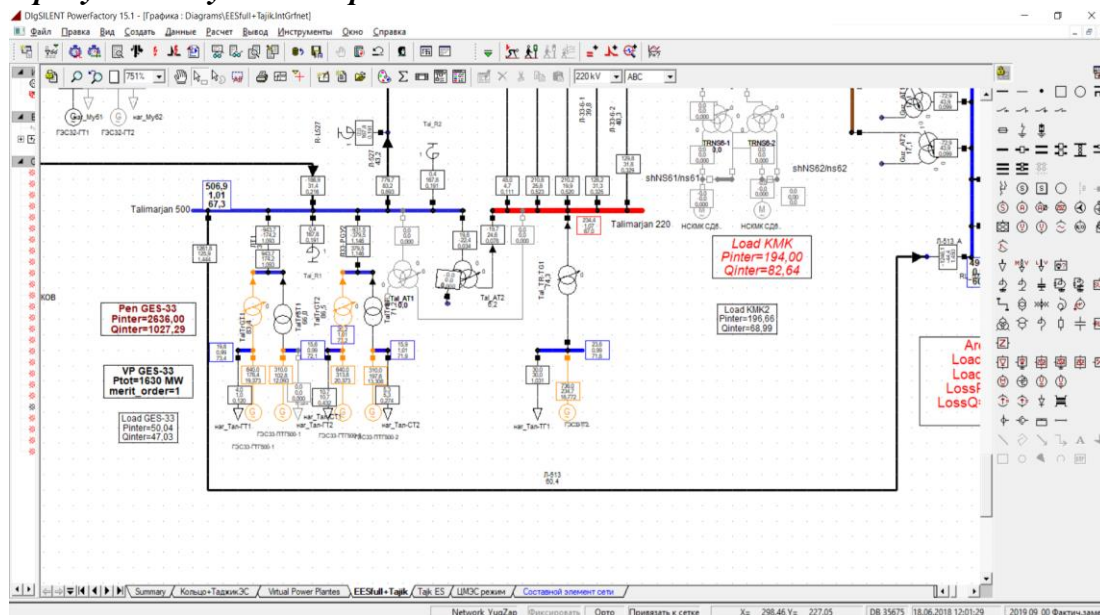
4- таблица. Результаты расчетов после ввода 2-х ПГУ по 478МВт

Имя	Полная активная мощность	UI, величина	Загрузка
	Терминал i in MW	Терминал j in kV	%
Л-33-6-1	128,2236	230,2044	39,8488
Л-33-6-2	129,7574	230,2044	40,32027
Л-33-К 1.2	210,8177	230,7561	32,06772
Л-33-КД	44,9617	230,0377	19,56172
Л-33-Ш	210,2197	232,7829	63,11182
Л-513	1261,762	496,3361	60,43665
Л-526	-186,8898	494,2461	13,62082
Л-527	779,7449	506,8577	43,15132

5- таблица. Трансформатор связи 220-500 кВ на ОРУ Талимаржанской ТЭС

Имя	Сеть	Полная мощность	IIP	Активная мощность	Реакт. мощность	Ток, величина	
		Сторона-ВН in MVA	Сторона-ВН in kA	Сторона-ВН in MW	Сторона-ВН in Mvar	Сторона-ВН in kA	
Tal_AT2	GES-33full	29,84881	0,02253319	19,78216	-22,35212	0,03399977	

1-рисунок. Результаты расчетов после ввода 2-х ПГУ по 478МВт



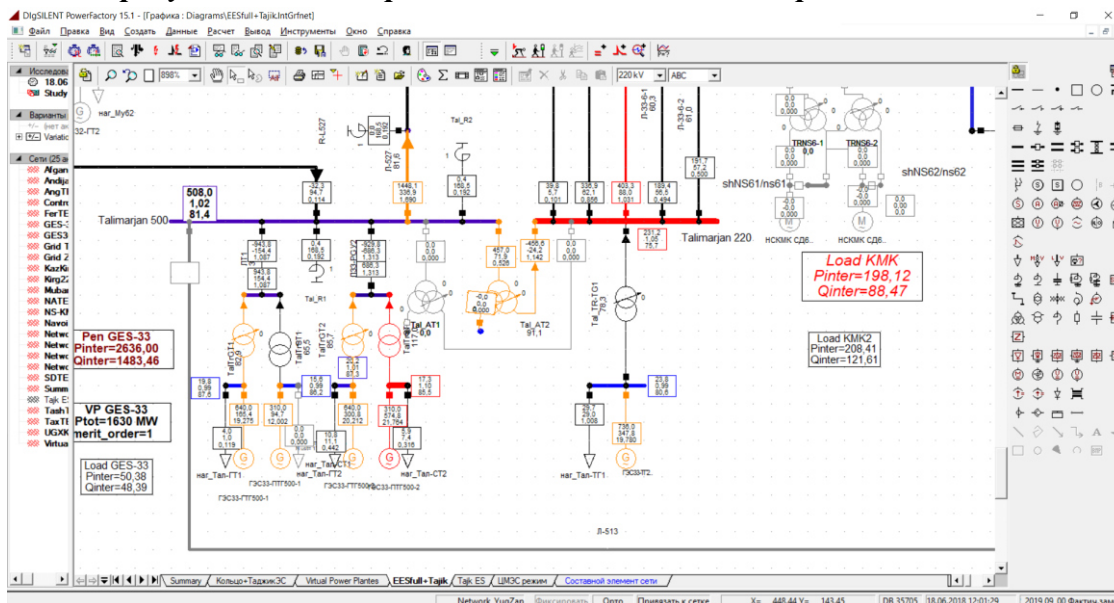
6- таблица (а). Вывод в ремонт линии Л-527 Талимарджан-Согдиана

Имя	Полная активная мощность	UI, величина	Загрузка
	Терминал i in MW	Терминал j in kV	%
Л-33-6-1	139,7004	227,4822	44,16104
Л-33-6-2	141,3715	227,4822	44,68367
Л-33-К 1.2	256,0697	227,6188	39,46204
Л-33-КД	52,5386	227,4602	22,75042
Л-33-Ш	254,9027	229,8912	78,01187
Л-513	1846,295	481,3483	90,59606
Л-526	-112,5591	487,2373	11,95964
Л-527	0	0	0

7- таблица. Вывод в ремонт Л—513

Имя	Полная активная мощность	UI, величина	Загрузка
	Терминал i in MW	Терминал j in kV	%
Л-527	1448,064	507,9592	81,63342
Л-526	-32,30483	485,3569	13,5309
Л-513	0	0	0
Л-33-Ш	403,2728	226,7706	125,0857
Л-33-КД	39,84898	226,8636	18,02808
Л-33-К 1.2	336,9279	224,7396	52,28033
Л-33-6-2	191,6576	224,3986	61,02788
Л-33-6-1	189,3922	224,3986	60,31175

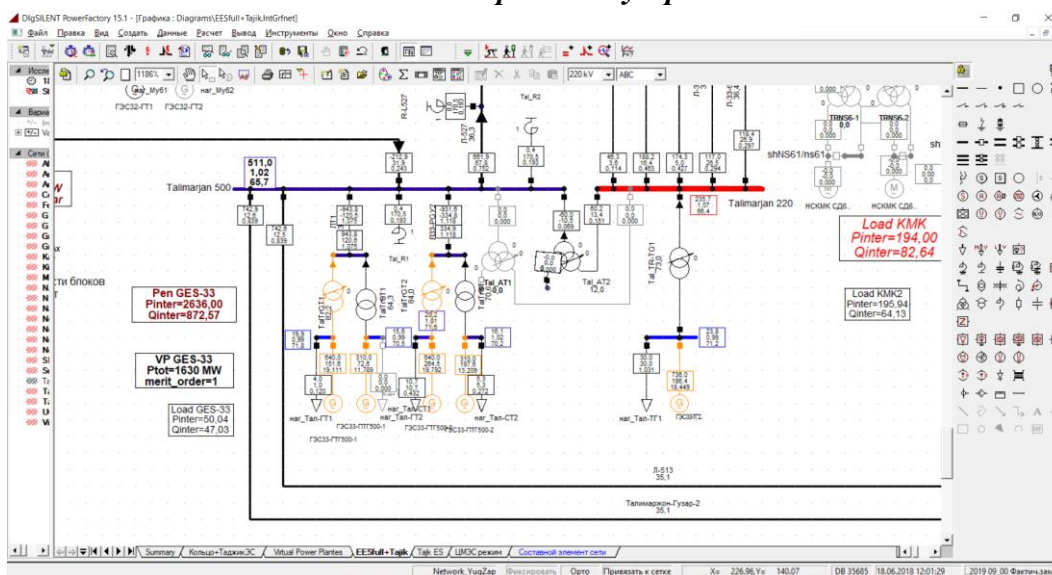
2-рисунок. Вывод в ремонт линии Л-527 Талимарджан-Согдиана



8- таблица (а). Результаты расчетов нормального режима после ввода второй цепи Талимарджан-Гузар.

Имя	Полная активная мощность	U _i , величина	Загрузка
	Терминал i in MW	Терминал j in kV	
Л-527	661,937	511,0189	36,31729
Л-526	-212,9	498,7097	14,42784
Л-513	742,6012	506,1162	35,09617
Л-33-III	174,33	234,7383	51,79278
Л-33-КД	46,31087	231,5619	19,80307
Л-33-К 1.2	188,2408	232,8002	28,34011
Л-33-6-2	118,3502	232,067	36,4457
Л-33-6-1	116,9513	232,067	36,01991

3-рисунок. Результаты расчетов нормального режима после ввода второй цепи Талимарджан-Гузар



ВЫВОДЫ

Выводы по расчетам электрических режимов.

Анализ выполненных расчетов электрических режимов позволяет сделать следующие выводы:

1. При сохранении существующей схемы сетей 500кВ и выдаче полной мощности Талимарджанской ТЭС с учетом ввода ПГУ-4,5, в режимах отключения любой ВЛ 500кВ от ТЭС в сторону ПС Гузар и ПС Каракуль (либо выводе их в ремонт), перегружаются отдельные участки параллельной сети 220кВ.

1.1 Так, при отключении существующей ВЛ 500кВ от ТЭС на ПС Гузар, ВЛ 220кВ от ТЭС на ПС ШГХК в режимах зимнего максимума загружается выше длительной допустимой мощности. С дальнейшим ростом нагрузок, ситуация будет только усугубляться. При строительстве второй ВЛ 500кВ на ПС Гузар, ВЛ 220кВ в этом режиме разгружаются до допустимых значений.

1.2 В режиме летнего максимума нагрузки при отключении существующей ВЛ 500кВ на ПС Каракуль, при ограничении выдачи мощности Навойская ТЭС(ремонт, профилактика оборудования), ВЛ 220кВ ПС Карши – ПС Касан загружается по длительной допустимой мощности. При строительстве второй ВЛ 500кВ на ПС Каракуль, потоки мощности по ВЛ и уровни напряжений на ПС находятся в допустимых пределах.

2. При сохранении существующей схемы сетей 500кВ и выдаче полной мощности Талимарджанской ТЭС с учетом ввода блоков ПГУ-4,5, при отключении ВЛ 500кВ от ТЭС на ПС Согдиана, ВЛ 500кВ от ТЭС на ПС Гузар загружается на 1412МВт, то есть выше натуральной мощности. В дальнейшем, с ростом нагрузок в Сурхандарьинском энергоузле, ситуация в таком режиме только ухудшится.

3. На рассматриваемом этапе, при заданном уровне нагрузок, при отключении блока 800МВт, осуществляющего выдачу мощности на шины 220кВ ТЭС, АТ связи шин 500, 220кВ перегружается в режиме летнего максимума. В этом режиме, при отключении существующей ВЛ 500кВ Талимарджанская ТЭС – ПС Гузар, АТ связи значительно перегружается как в летнем, так и зимнем режимах. Это требует установки второй группы АТ связи.

ЛИТЕРАТУРА

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari.
2. Схема выдачи мощности по проекту «Расширение Талимарджанской ТЭС со строительством очередных двух парогазовых установок мощностью 450МВт» Ташкент – 2016 г..
3. «Расширение Талимарджанской тепловой электростанции со строительством очередных 2-х парогазовых установок общей мощностью не менее 900 МВт» Ташкент – 2018 г.
4. Internet ma'lumotlari.

УДК. 621.311

ОСОБЕННОСТИ УМЕНЬШЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПУТЕМ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Карыбекова Бермет Кенжекуловна-доцент,
Элчиева Малика Сейталиевна-к.э.н.доцент,
Абдулазизов Эламан Абдулазизович –магистрант,
Ошский технологический университет
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645846>

Аннотация: В последнее время вопрос уменьшения потерь электроэнергии становится актуальным. В статье обоснована необходимость уменьшения потерь электроэнергии путем компенсации реактивной мощности

Ключевые слова: электрическая энергия, напряжение, электрические сети, мощность, компенсация реактивной мощности

FEATURES OF REDUCING ELECTRICITY LOSSES BY COMPENSATING REACTIVE POWER

Abstract: Recently, the issue of reducing electricity losses has become relevant. The article substantiates the need to reduce electricity losses by compensating for reactive power

Keywords: electrical energy, voltage, electrical networks, power, reactive power compensation

ВВЕДЕНИЕ

Компенсация реактивной мощности – это важный аспект энергетической эффективности и электроэнергетической безопасности. Установка компенсаторов реактивной мощности позволяет улучшить качество электрической энергии и снизить потери электроэнергии в электрической сети. Реактивная мощность обеспечивает эффективную передачу электроэнергии и является неотъемлемой частью работы электроэнергетических систем.

Активную мощность электрической сети получают от генераторов электрических станций. Они являются единственным источником активной мощности. Реактивная мощность может генерироваться не только генераторами, но и компенсирующими устройствами — конденсаторами, синхронными компенсаторами или статическими источниками реактивной мощности (ИРМ). Их можно установить на подстанциях электрической сети.

Полная мощность – векторная сумма активной (P) и реактивной (Q) мощностей

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}.$$

Полная мощность потребляется электроприемником из сети.

Генераторы при номинальной нагрузке вырабатывают лишь около 60 % требуемой реактивной мощности. 20 % генерируется в ЛЭП с напряжением выше 110 кВ. 20% вырабатывают компенсирующие устройства, которые расположены на подстанциях или непосредственно у потребителя. Компенсацией реактивной мощности называют ее выработку или потребление с помощью компенсирующих устройств [3].

В электроэнергетических системах проблема компенсации реактивной мощности имеет большое значение по нижеследующим причинам:

- наблюдается опережающий рост потребления реактивной мощности по сравнению с активной в промышленном производстве;
- возросло потребление реактивной мощности, обусловленное ростом бытовых нагрузок в городских электрических сетях;
- в сельских электрических сетях увеличивается потребление реактивной мощности [1].

Установка компенсаторов реактивной мощности имеет ряд преимуществ:

1) Снижение потерь электрической энергии. Компенсация реактивной мощности позволяет сократить нагрузку на сеть и тем самым снизить потери электрической энергии, что приводит к экономии денежных средств.

2) Улучшение качества электрической энергии. Компенсаторы реактивной мощности помогают улучшить напряжение и снизить гармоники, что позволяет избежать перенапряжений и повысить электроэнергетическую безопасность.

3) Увеличение мощности электрической установки. Благодаря установке компенсаторов реактивной мощности возможно использование электрической установки с большей мощностью без необходимости увеличивать пропускную способность электрической сети.

Компенсация реактивной мощности является важным техническим мероприятием. Она может применяться для нескольких различных целей:

- компенсация реактивной мощности необходима по условию баланса реактивной мощности;
- установка компенсирующих устройств применяется для снижения потерь электрической энергии в сети;
- компенсирующие устройства применяются для регулирования напряжения.

Необходимо учитывать во всех случаях при применении компенсирующих устройств ограничения по режимным и техническим требованиям:

- необходимому резерву мощности в узлах нагрузки;
- располагаемой реактивной мощности на шинах ее источника;
- отклонениям напряжения;
- пропускной способности электрических сетей.

Источники реактивной мощности для уменьшения перетоков реактивной мощности по линиям и трансформаторам должны размещаться вблизи мест ее потребления[2].

Передающие элементы сети при этом разгружаются по реактивной мощности. Этим достигается снижение потерь активной мощности и напряжения. В конце линии эффект установки компенсирующих устройств иллюстрируется рис. 1 (приведены схемы замещения токов и мощностей).

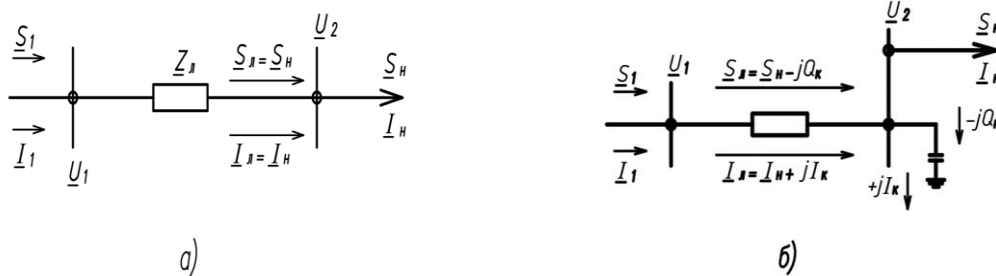


Рис.1. Применения компенсирующих устройств: а, б - токи и потоки мощности до и после компенсации.

В линии протекают ток и мощность нагрузки без применения компенсирующих устройств (рис.1, а):

$$\underline{I}_H = I'_H - jI''_H, \quad \underline{S}_H = P_H + jQ_H.$$

Реактивный ток и реактивная мощность при установке компенсирующих устройств в линии уменьшаются на величину реактивного тока и реактивной мощности, которые генерируются в компенсирующем устройстве I_K и Q_K [3]. Будут протекать в линии меньшие по модулю ток и мощность которые равны (рис. 1, б):

$$\underline{I}_L = I'_H - j(I''_H - I_K), \quad \underline{S}_L = P_H + j(Q_H - Q_K).$$

В линии уменьшаются потери мощности и потери напряжения, которые равны:

$$\Delta P_L = \frac{P_H^2 + (Q_H - Q_K)^2}{U_{НОМ}^2} r_L, \quad \Delta U_L = \frac{P_H r_L + (Q_H - Q_K) x_L}{U_{НОМ}}.$$

Таким образом, вследствие применения компенсирующих устройств на подстанции при неизменной мощности нагрузки реактивные мощности и ток в линии уменьшаются - линия разгружается по реактивной мощности.

ВЫВОД

При установке компенсаторов реактивной мощности, можно значительно повысить энергетическую эффективность системы, снизить потери электрической энергии и улучшить качество электрической энергии. Это важно для рационального использования электроэнергии и обеспечения электроэнергетической безопасности.

Литература

1. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст]/ А.А.Герасименко, В.Т.Федин// Учебник для вузов - Ростов-н/Д.: Феникс.2006.-719с.
2. Евдокунин Г. А.Электрические системы и сети[Текст]/ Г. А Евдокунин// Учебное пособие. Санкт-Петербург. 2011.-286с.
3. Идельчик В.И. Электрические системы и сети [Текст]/В.И. Идельчик// Учебник для вузов. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 592 с.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ПОМОЩИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Карыбекова Бермет Кенжекуловна – доцент,
Элчиева Малика Сейталиевна – к.э.н. доцент,
Абдулазизов Эламан Абдулазизович – магистрант,
Ошский технологический университет
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645859>

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы повышения качества электроэнергии и технические средства, участвующие в регулировании напряжения в электрических сетях

Ключевые слова: качество электрической энергии, регулирование напряжения, трансформаторы, потребители, электрические сети

IMPROVING POWER QUALITY BY REGULATING VOLTAGE IN ELECTRICAL NETWORKS

Abstract: The article discusses issues of improving the quality of electricity and technical means involved in regulating voltage in electrical networks

Key words: quality of electrical energy, voltage regulation, transformers, consumers, electrical networks

ВВЕДЕНИЕ

Для повышения энергоэффективности работы приемников электроэнергии необходимо создать надежное качество электроэнергии.

Обеспечение необходимого качества электрической энергии – это проблема, которая присутствует на всех этапах существования электрической энергии, включая генерацию, передачу, распределение и потребление[5].

Одним из решений проблемы качества электроэнергии является регулирования напряжения в электрических сетях.

Чтобы обеспечить требуемые технико-экономические показатели режимов работы электрических сетей необходимо регулировать напряжение.

В электрической системе для обеспечения качества напряжения обычно осуществляют его регулирование, которые представляют собой комплекс средств, ограничивающих отклонения напряжения у потребителей в определенных пределах. Данными средствами являются регулирование напряжения генераторов путем изменения возбуждения, применение трансформаторов с устройствами регулирования напряжения под нагрузкой или линейных регуляторов, установка на понижающих подстанциях синхронных компенсаторов, батарей конденсаторов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Снижение качества электроэнергии обычно может приводить к значительному изменению режимов работы электрооборудования и в результате приводит к снижению производительности узлов рабочих механизмов, снижению качества продукции, а также сокращению срока службы электрооборудования, повышению вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Качеством электроэнергии является соответствие параметров электроэнергии установленным значениям. Параметром электрической энергии является величина количественно характеризующая какое-либо свойство электроэнергии. Основными параметрами электрической энергии являются напряжение, частота, форма кривой электрического тока.

Напряжением является важнейший показатель режима электроэнергетической системы, который влияет на качество электрической

энергии, надежность электроснабжения потребителей и экономичность работы электроэнергетических систем [2].

Напряжение регулируется при помощи следующих методов:

- 1) регулирование потока реактивной мощности;
- 2) регулирование напряжения путем изменения сопротивления сети;
- 3) регулирование напряжения на понижающих подстанциях;
- 4) регулирование напряжения на электростанциях.

Наибольшее влияние на технико-экономические показатели работы электроприемников и одним из показателей качества электроэнергии являются отклонения напряжения, возникающие по причине изменения нагрузок в электрической сети.

Регулирование напряжения - комплекс технических мероприятий по ограничению отклонений напряжений от их номинальных значений на шинах потребителей электроэнергии в допустимых ГОСТ 13109–97 пределах. Регулирование напряжений выполняется в системообразующей и распределительных сетях электроэнергетических систем для обеспечения экономичной и надежной работы энергетического оборудования и поддержания напряжений в узлах сети в технически допустимых границах. Итак, регулирование напряжений производится как в системах электроснабжения потребителей, а также в сетях электроэнергетических систем. Обычно регулирование напряжения связано с балансом реактивной мощности в сети и на шинах потребителей электроэнергии. Как правило, пониженные уровни напряжений наблюдаются, в районах с дефицитом реактивной мощности. Различают местное и централизованное регулирование напряжения. Одновременно при централизованном регулировании в питающем узле поддерживаются допустимые уровни напряжения в целом для группы потребителей близлежащего района. Предполагает местное регулирование поддержание требуемых уровней напряжения непосредственно на шинах потребителя.

Электрические системы обычно характеризуются многоступенчатой трансформацией и увеличивающейся длиной линий различных напряжений. На пути передачи электроэнергии суммарная величина потерь напряжения от ее источников до приемников получается очень большой. Также изменяются суммарные потери напряжения при изменении значений нагрузок от наименьших до наибольших. На зажимах электроприемников в результате имеет место изменение напряжения в весьма значительных пределах, существенно превышающих допустимые. В таких условиях нельзя обеспечить требуемое качество напряжения без применения специальных регулирующих устройств [1].

Задачи регулирования напряжения в питающих и системообразующих электрических сетях напряжением 35—750 кВ заключаются в поддержании оптимального режима напряжений и обеспечении таких режимов напряжений в центрах питания распределительных сетей напряжением 10(6)-20 кВ, при которых соблюдаются требования

стандарта к качеству напряжения у потребителей [3].

Автоматическое регулирование напряжения является самым надежным и экономичным. Должны быть установлены из условий обеспечения наиболее экономичной совместной работы источников реактивной мощности, электрических сетей и присоединенных к ним электроприемников законы регулирования напряжения. Для регулирования напряжения выбор исходных положений во многом зависит от местных условий, типа сети, состава электроприемников и т. п.

Основными средствами регулирования напряжения служат генераторы на электростанциях, трансформаторы с устройствами регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) и без нагрузки (ПБВ); вольтдобавочные трансформаторы и линейные регуляторы; компенсирующие устройства, вырабатывающие (батареи конденсаторов, синхронные компенсаторы в перевозбужденном режиме) и потребляющие (реакторы, синхронные компенсаторы в недовозбужденном режиме) реактивную мощность. Кроме этого, регулирование напряжения осуществляется с изменением конфигурации сети.

В регулировании напряжения принимают участие нагрузки, которые снижают потребление активной и особенно реактивной мощности при снижении напряжения на их шинах (т.е. регулирующий эффект нагрузки). Можно рассмотреть средства регулирования напряжения на примере распределительной сети, которые присоединены к шинам центра питания (ЦП). Обычно величины отклонений напряжений у электроприемников (ЭП) зависят от таких факторов как режима напряжений в ЦП, потерь напряжения в элементах сети, по которым осуществляется электроснабжение данных электроприемников от ЦП, наличия в этой сети дополнительных регулирующих устройств. Для схемы, которая показана на рис. 1, используются следующие способы регулирования напряжения: а) изменение режима напряжений или регулирование напряжения на шинах ЦП; б) изменение значений потерь напряжения в отдельных элементах сети (линиях, трансформаторах) или на нескольких участках сети одновременно; в) изменение коэффициентов трансформации нерегулируемых и регулируемых под нагрузкой трансформаторов и автотрансформаторов, линейных регуляторов (ЛР), которые включены на участке сети ЦП–ЭП. При этом изменяются величины соответствующих добавок напряжения.

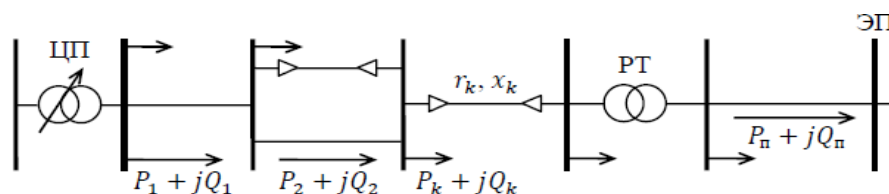


Рис.1

Обычно регулирование напряжения на ЦП приводит к изменению режима напряжений во всей присоединенной к ЦП сети. Поэтому данный способ регулирования является централизованным. Остальные способы относятся к местному регулированию напряжения, которые приводят к изменению режима напряжений в ограниченной части распределительной сети.

Под изменением напряжения понимают его корректировку с помощью единовременного мероприятия, который проводится на длительный период времени. К этим мероприятиям относятся:

- 1) изменение рабочего положения регулировочного ответвления нерегулируемого трансформатора;
- 2) включение установки продольно-емкостной компенсации;
- 3) включение дополнительной линии;
- 4) замена сечения проводов и т.п.

Учитывая, что режим напряжений может быть существенно улучшен. Закон изменения напряжений остается вынужденным, который обусловлен изменением нагрузок[1].

Следует особо выделить среди способов регулирования напряжения применение автоматизированных источников реактивной мощности (компенсирующих устройств). Очень важно использование компенсирующих устройств в связи с тем, что регулирование напряжения в электрической сети практически возможно только в том случае, когда имеется достаточный резерв реактивной мощности. Объясняется это тем, что понижение уровня напряжения в сети связано с заметным ростом потребляемой реактивной мощности. При этом дополнительно требуемая реактивная мощность должна быть покрыта за счет имеющегося резерва.

Могут быть центрами питания распределительных электрических сетей шины генераторного напряжения электростанций или шины НН понизительных подстанций.

Регулируется напряжение на шинах генераторного напряжения станций путем изменения тока возбуждения генераторов автоматически с помощью автоматических регуляторов возбуждения (АРВ).

При этом напряжение должно регулироваться автоматически с помощью регуляторов напряжения по желаемому закону в пределах располагаемого диапазона одновременно для всех линий распределительной сети, которые присоединены к шинам данного ЦП. Эти схемы централизованного регулирования могут обеспечить требуемое качество напряжения у электроприемников только в тех случаях, когда к шинам ЦП присоединяются линии распределительной сети, которые питаются однородных потребителей. Под однородными потребителями понимаются группы электроприемников, для которых графики изменения нагрузок во времени являются практически однотипными.

ВЫВОДЫ

Рассмотренные технические средства регулирования напряжения позволяют значительно улучшить работу потребителей. При этом прежде всего снижаются эксплуатационные издержки и повышается надежность электрической сети.

Литература

1. **Ананичева С.С.** Качество электроэнергии. Регулирование напряжения и частоты в энергосистемах [Текст]/ С.С.Ананичева, А.А.Алексеев, А.Л.Мызин// Учебное пособие 3-е изд., испр. Екатеринбург: УрФУ .2012.-93с.
2. **Веников В.А.** Электрические системы. Электрические сети [Текст]/ В.А.Веников, А.А.Глазунов, А.А.Жуков//Учеб. для электроэнерг. спец. вузов-2-е изд., перераб. и доп.- М.;Высш.шк.,1998.-511с.
3. **Герасименко А.А.** Передача и распределение электрической энергии [Текст]/ А.А.Герасименко, В.Т.Федин//Учебник для вузов. -Ростов-н/Д.: Феникс.2006.-719с.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ КАК СРЕДСТВО ЭКОНОМИИ ИСКОПАЕМЫХ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Мурзакулов Н.А.

к.т.н., профессор ОшТУ,

Абсамат к. Г.

Преподаватель ОшТУ

Ысламов М.М.

старший преподаватель ОшТУ

Мойдунов Ноорузбек

Магистрант ОшТУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10788980>

Аннотация: В статье выявлены большие потенциальные возможности повышения эффективности использования возобновляемых источников и снижения стоимости получаемой тепло и электроэнергии, что обеспечивает широкие перспективы решения энергетических и экологических проблем в будущем.

Ключевые слова: возобновляемая энергия, солнечная энергия, ветряная энергия, гидроэнергетика, биомасса, геотермальная энергетика, фотоэлектрические преобразователи, теплоаккумулирующие элементы, инверторы, тепловые коллекторы.

RENEWABLE ENERGY SOURCES AS A MEANS OF SAVING FOSSIL FUEL AND ENERGY RESOURCES

Abstract: The article identifies great potential opportunities for increasing the efficiency of using renewable sources and reducing the cost of heat and electricity received, which provides broad prospects for solving energy and environmental problems in the future.

Keywords: renewable energy, solar energy, wind energy, hydropower, biomass, geothermal energy, photovoltaic converters, thermal storage elements, inverters, thermal collectors.

ВВЕДЕНИЕ

Возобновляемая энергия – это энергия, получаемая из природных источников, которые пополняются со скоростью, превышающей скорость ее потребления. Примерами таких постоянно пополняемых источников являются солнечный свет и ветер. Возобновляемые источники могут обеспечить огромное количество энергии и окружают нас повсюду.

Возобновляемая энергетика - это процесс производства энергии из источников, которые возобновляются безопасным для окружающей среды способом. Различные типы возобновляемой энергии включают в себя солнечную, ветряную, гидроэнергетику, биомассу и геотермальную энергетика [2].

ГЛАВНАЯ ЧАСТЬ

К возобновляемым источникам энергии относятся:

1. Солнечная энергия: это способ генерации электроэнергии из солнечного света. Энергия солнца может быть использована для нагрева воды или воздуха, а также для производства электричества с помощью солнечных панелей (фотоэлектрические ячейки).

Она является одним из самых доступных и масштабных источников возобновляемой энергии.

2. Ветряная энергия: это способ генерации электроэнергии из ветра, который приводит в движение лопасти ветрогенератора. Эта энергия также является доступной и масштабной и может быть использована на открытых пространствах, таких как поля, холмы и равнины.

3. Гидроэнергетика: это способ генерации электроэнергии из потоков воды, используемых для создания электрической энергии. Она может быть получена из водопадов, дамб, приливов и других водных систем. Гидроэнергетика является одним из самых старых и наиболее эффективных способов генерации энергии.

4. Биомасса: это способ генерации электроэнергии из органических материалов, таких как дерево, растительность, сельскохозяйственные отходы и др. Она может быть использована для производства тепла и электричества.

5. Геотермальная энергетика: это способ генерации электроэнергии из геотермальной энергии земли. Она используется для создания электрической энергии и обогрева жилья. Это также один из наиболее доступных и масштабных источников возобновляемой энергии.

Замещение топливно-энергетических ресурсов с помощью возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Кыргызстане возможно:

- до 50,7% (технически возможно);
- около 20% (экономически оправдано).
- потенциал солнечной энергии в стране оценивается в - 490 млн. кВтч/год
- малая гидроэнергетика может давать - 5-8 млрд. кВтч/год, а общий гидроэнергетический потенциал страны составляет - 142,5 млрд кВтч/год
- потенциал энергии ветра составляет - 44,6 млн. кВтч/год
- возможность использования универсальной биоэнергетики равна - 1,3 млрд. кВтч/год
- еще одним перспективным, но не подсчитанным видом ВИЭ в КР считается геотермальная энергия, она использует тепло Земли для производства электричества. Температура недр позволяет нагревать верхние слои Земли и подземные водоемы. Особенно этот вид ВИЭ мог бы быть эффективен в регионах, где горячие источники расположены недалеко от поверхности земной коры[1].

Сегодня на рынке нашей республики имеется большое количество предложений от России и стран СНГ, Китая, Германии и Израиля по внедрению изделий, использующих энергию возобновляемых источников, в

их числе:

- ветроэлектрические установки широкого ряда мощностей - от 100 Вт до 1 МВт;
- широкая гамма фотоэлектрических преобразователей и модулей солнечных батарей со сроком службы от 5 до 20 лет, а также их систем с аккумуляторами и инверторами;
- тепловые коллекторы солнечной энергии, использующие современные материалы для коррозионно-стойких панелей и оптических покрытий;
- агрегаты малых и микроГЭС различных типоразмеров и мощностей от 5 кВт до 3 МВт, которые вырабатывают электроэнергию в соответствии требованиями ГОСТов,

имеют полную автоматизацию и обеспечивают ресурс не менее пяти лет до капитального ремонта, полный ресурс не менее 40 лет;

- геотермальные тепловые станции блочно-модульного типа тепловой мощностью от 6 до 20 МВт и геотермальные электростанции электрической мощностью от 0,5 до 23 МВт;

- биогазовые установки для экологически чистой безотходной переработки различных органических отходов (навоз крупного рогатого скота, помёт птицы, пищевые и твёрдые бытовые отходы) с получением топлива - биогаза (производительностью единичных агрегатов до 450 м³ в сутки) и экологически чистых органических удобрений;

- различные серии тепловых насосов тепловой производительностью от 10 кВт до 4 МВт с высоким отношением (от 3 до 7) получаемой теплоты электроэнергии, затрачиваемой на привод компрессора.

Различают активное и пассивное использование солнечной энергии. Для активного использования солнечной энергии необходима установка солнечных коллекторов (для воды) или фотоэлектрических преобразователей (для электричества). Пассивное использование солнечной энергии предполагает соответствующее расположение жилых помещений и окон[1].

Срок окупаемости солнечных станций напрямую зависит от существующих тарифов за электроэнергию. Например, для дома, который в среднем в час потребляет до 2 кВт, в сутки подбирается солнечная станция с мощностью 2 кВтч. При нынешних тарифах за электроэнергию 2,16 сом за 1 кВт, срок окупаемости составляет 13 лет, при сроке службы оборудования более 25 лет (рисунок 1). Такой долгий срок окупаемости обуславливается недорогой стоимостью электроэнергии в Кыргызской Республике. В случае повышения тарифов за электроэнергию в последующем, срок окупаемости снизится.



Рисунок 4: Срок окупаемости солнечной станции при тарифе 5 сом за 1 кВтч

Рис.1

На территории СЭЗ Бишкек было открыто совместное предприятие с немецкими партнерами по производству ФЭС. Также, на рынке представлены фотоэлектрические панели производства Китай, Россия, Чехия и Турция.

Энергетический факультет Ошского технологического университета с площадью 200 кв.м, установил себе солнечную станцию мощностью 4.4 кВт ч. При построении станции использовались:

- Солнечные панели компаний New Tek;
- 4 гелевых аккумулятора New Tek MLG 200Ач 12В; • Гибридный солнечный инвертор Crowatt 5 кВт

• Общая площадь фотоэлектрических модулей 21 м², общий вес модулей 260 кг, с размещением на земле на металлическом каркасе. Приблизительная выработка электроэнергии за год – 4800 - 5200 кВт ч, Среднемесячная выработка от 100 до 800 кВт ч электроэнергии в зависимости от сезона. Среднесуточная выработка от 3 до 30 кВтч электроэнергии в зависимости от времени дня.



Рис.2 Установка автономной солнечной станции в Ошском технологическом университете

Солнечная станция снабжает электроэнергией все необходимое оборудование офиса, а именно:

Выгоды от проекта:

1. Энергосбережение ≈ 12000 кВт ч/год
2. Сокращение выбросов CO₂- 0.7 тонн/год
3. Срок окупаемости составляет $\approx 13-15$ лет

ВЫВОДЫ

Комплексное освоение возобновляемых источников энергии позволяет решить многие проблемы по энергообеспечению и энергоэффективности, в том числе создание полностью энергозависимых (автономных) зданий.

При этом выявлены большие потенциальные возможности повышения эффективности использования возобновляемых источников и снижения стоимости получаемой тепло и электроэнергии, что обеспечивает широкие перспективы решения энергетических и экологических проблем в будущем.

Литература

1. Краткий сводный отчет по деятельности Государственной инспекции по энергетике и газу при Министерстве энергетики Кыргызской Республики за 12 месяцев 2010 года: <http://www.kyrgyzel.gov.kg/>
2. Твайделл Дж. Возобновляемые источники энергии [Текст]: / Дж. Твайделл, А.М. Уэйр - Энергоатомиздат, 1990. –С. 391.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мурзакулов Н.А., к.т.н., профессор ОшТУ,

Абсамат кызы Гулиза- преподаватель

Жанбаева Айгерим - магистрант

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658978>

Аннотация: В статье обоснованы актуальные проблемы энергосбережения и пути ее решения на основе энергоэффективных технологий, а также снижение издержек и повышение экономической эффективности содержания зданий для поддержания необходимых параметров микроклимата.

Ключевые слова: энергобезопасности, энергопотери, энергопользования, энергозатраты, энергоаудит, энергосберегающие и теплосберегающие мероприятия, ресурсопотребление

CURRENT PROBLEMS OF ENERGY SAVING AND WAYS TO SOLVE THEM BASED ON ENERGY EFFICIENT TECHNOLOGIES

Abstract: The article substantiates current problems of energy saving and ways to solve them based on energy-efficient technologies, as well as reducing costs and increasing the economic efficiency of maintaining buildings to maintain the necessary microclimate parameters.

Keywords: energy security, energy losses, energy use, energy costs, energy audit, energy-saving and heat-saving measures, resource consumption.

ВВЕДЕНИЕ

Экономика большинства стран во многом зависит от ограниченных невозобновляемых источников энергии (уголь, газ, нефть), использование которых позволяет удовлетворять растущие потребности населения в материальных благах, и, в то же время, является основной причиной загрязнения окружающей среды и изменения климата. При этом с каждым годом стоимость энергии увеличивается в связи с истощением запасов легкодоступных месторождений углеводородов и ростом спроса на энергию в развивающихся странах. Это, в конечном итоге, негативным образом отражается на всех отраслях экономики.

Использование ископаемого топлива наносит непоправимый ущерб окружающей среде, что уже привело к повышению глобальной приземной температуры планеты на $0,8^{\circ}\text{C}$, к поднятию уровня мирового океана, исчезновению многих видов животного и растительного мира [1].

ГЛАВНАЯ ЧАСТЬ

За последние годы проблемам климатических изменений и энергобезопасности уделялось одинаково повышенное внимание. Регистрируемый рост количества и силы природных стихийных явлений стал своего рода поворотным моментом, когда изменение климата для многих из теории превратилось в реальность. Кроме роста числа пострадавших лиц и материального ущерба от стихийных бедствий, последствия изменения климата показали уязвимость системы энергообеспечения большинства стран.

Для снижения зависимости от углеводородов и уменьшения выброса парниковых газов развитые страны начали внедрять более безопасные с экологической точки зрения технологии производства и использования энергии, в том числе с использованием энергии солнца, ветра, малых рек, биогаза. Одновременно стали широко внедряться технологии, снижающие энергопотери и повышающие эффективность энергопотребления.

В результате за последние 20 лет страна снизила потребление электроэнергии на 50% при росте валового национального дохода на душу населения. Таких значительных

результатов удалось достичь благодаря совместным усилиям по энергосбережению как центральных и местных органов власти, так и частных предприятий по снабжению тепло и электроэнергией.

Одной из целей политики энергосбережения является снижение издержек и повышение экономической эффективности содержания зданий для поддержания в них необходимых параметров микроклимата.

На данный момент в учреждениях доля расходов на энергообеспечение составляет от 30 до 50% общего бюджета. В основном данные расходы связаны с теплоснабжением зданий и обеспечением электроэнергией. При этом потребление энергии в учреждениях имеет тенденцию к росту в связи с ростом количества оборудования и износом инфраструктуры[3].

Это связано с недостаточностью финансовых средств, направляемых на поддержание систем в исправном виде, тем более на модернизацию и повышение их эффективности. В учреждениях в основном используются энергозатратные и неэффективные технологии и оборудование. Теплосберегающие мероприятия проводятся на минимальном уровне из-за недостатка средств, информации и опыта. Потери энергии возникают вследствие недостаточного контроля со стороны руководителей учреждений, а также надзорных органов.

Отсрочка мероприятий по энергосбережению в итоге приводит к значительному экономическому ущербу, отрицательному влиянию на окружающую среду. Рост издержек на энергообеспечение, сопровождаемый финансовыми потерями, будет задерживать обновление материально-технической базы учреждений и рост материального стимулирования работы персонала.

По тепловой энергии можно выделить три группы потребителей тепла:

отопление, горячее водоснабжение, вентиляция. На отопление приходится 55-70%, а на вентиляцию 30+45% в зависимости от типа здания.

При разработке энергосберегающих мероприятий необходимо:

- 1) определить техническую суть предполагаемого усовершенствования и принципы получения экономии;
- 2) рассчитать потенциальную годовую экономию в физическом и денежном выражении;
- 3) определить состав оборудования, необходимого для реализации рекомендации, его примерную стоимость, стоимость доставки, установки и ввода в эксплуатацию;
- 4) оценить общий экономический эффект предполагаемых рекомендаций с учетом вышеперечисленных пунктов.

После оценки экономической эффективности все рекомендации классифицируются по трем критериям:

- 1) беззатратные и низкзатратные - осуществляемые в порядке текущей деятельности бюджетного учреждения;
- 2) среднзатратные - осуществляемые, как правило, за счет собственных средств бюджетного учреждения;
- 3) высокзатратные - требующие дополнительных инвестиций.

В первую очередь имеет смысл реализовать мероприятия, отнесенные к первому критерию, вопрос о реализации мероприятий, отнесенных ко второму и третьему критериям, необходимо решать на основании подтвержденной экономической целесообразности мероприятия и реальных возможностей финансирования[2].

К организационным мерам по энергосбережению можно отнести следующие мероприятия:

- 1) Назначение в бюджетных учреждениях ответственных за контролем расходов энергоносителей и проведение мероприятий по энергосбережению. Повышение квалификации ответственного за энергосбережение.

- 2) Совершенствование порядка работы организации и оптимизация работы систем освещения, вентиляции, водоснабжения.
- 3) Соблюдение правил эксплуатации и обслуживания систем энергопользования и отдельных энергоустановок, введение графиков включения и отключения систем освещения, вентиляции, тепловых завес и т.д. Децентрализация включения освещения на необходимые зоны. Назначение ответственных за контроль включения-отключения систем.
- 4) Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке.
- 5) Организация работ по своевременному ремонту оконных рам, оклейка окон, теплоизоляция дверей и т.п.
- 6) Ведение разъяснительной работы с сотрудниками по вопросам энергосбережения.
- 7) Проведение периодических энергетических обследований, энергоаудита, составление и корректировка энергетических паспортов.
- 8) Постоянный мониторинг энергопотребления.
- 9) Регулярная проверка и корректировка договоров на энерго и ресурсопотребление с энергоснабжающими организациями.
- 10) Агитационная работа, таблички о необходимости экономии энергоресурсов, о выключении света, закрытии окон, входных дверей.
- 11) Разработка и введение в действие системы поощрения работников за снижение потерь топлива, электрической и тепловой энергии, воды с одновременным введением мер административной ответственности за неэффективное потребление (использование) энергоресурсов.
- 12) Проведение периодических «рейдов» проверки эффективности потребления энергоресурсов.
- 13) Повышение технических знаний в вопросах экономии энергии отдельных категорий работников на примере тех организаций, которые добились наивысших показателей экономии энергоресурсов.

Типовые технические мероприятия по энергосбережению

№	Наименование мероприятия	Пределы годовой экономии, %
Системы электроснабжения и освещения		
	Замена ламп накаливания другими источниками с более высокой светоотдачей (в том числе люминесцентными)	До 55-80% потребляемой ими электро-энергии
	Замена ламп на лампы того же 2 типоразмера меньшей мощности: 18 Вт вместо 20; 36 Вт вместо 40; 65 Вт вместо 80	До 5% потребляемой ими электроэнергии
	Применение энергоэффективной пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) газоразрядных ламп	11% потребляемой ими электроэнергии
	Оптимизация системы освещения за счет установки нескольких выключателей и деления площади освещения на зоны	10-15%
	Уменьшение времени использования светильников, в т.ч. применение датчиков движения и присутствия	50-70%
Системы отопления		
	Установка прибора учета тепловой энергии	До 30% потребления тепловой энергии
	Составление руководств по эксплуатации, управлению и обслуживанию систем отопления и периодический контроль со стороны руководства учреждения за их выполнением	5-10% потребления тепловой энергии

	Гидравлическая наладка внутренней системы отопления (балансировка)	До 15%
	Автоматизация систем теплоснабжения зданий посредством установки индивидуальных тепловых пунктов (ИТП)	20-30% потребления тепловой энергии
	Ежегодная химическая очистка внутренних поверхностей нагрева системы отопления и теплообменных аппаратов	10-15%
	Снижение тепловых потерь через оконные и дверные проемы	15-30%
	Улучшение тепловой изоляции стен, полов и чердаков	15-25%
	Повышение эффективности работы радиаторов отопления	До 15%
Котельные		
	Составление руководств и режимных карт эксплуатации, управления и обслуживания оборудования и периодический контроль со стороны руководства учреждения за их выполнением	5-10% потребляемого топлива
	Поддержание оптимального коэффициента избытка воздуха и хорошего смешивания его с топливом	1-3%
	Установка водяного поверхностного экономайзера за котлом	До 5-6%
	Применение за котлоагрегатами установок глубокой утилизации тепла, установок использования скрытой теплоты парообразования уходящих дымовых газов (контактный теплообменник)	До 15%
	Повышение температуры питательной воды на входе в барабан котла	2% на каждые 10 °С
	Подогрев питательной воды в водяном экономайзере	1% на 6°С
	Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котла	До 10%
	Использование тепловыделения от котлов путем забора теплого воздуха из верхней зоны котельного зала и подачи его во всасывающую линию дутьевого вентилятора	1-2%
	Теплоизоляция наружных и внутренних поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С)	До 10%
	Установка систем учета расходов топлива, электроэнергии, воды и отпуска тепла	До 20%
	Автоматизация управления работой котельной	До 30%
	Установка или модернизация системы водоподготовки	До 3% подпиточной воды
	Применение частотного привода для регулирования скорости вращения насосов, вентиляторов и дымососов	30% потребляемой ими электроэнергии
Системы горячего водоснабжения (ГВС)		

	Составление руководств по эксплуатации, управ- лению и обслуживанию систем ГВС и периодиче- ский контроль со стороны руководства учреждения за их выполнением	5-10% потребления горячей воды
	Автоматизация регулирования системы ГВС	15-30% потребления тепловой энергии
	Оснащение систем ГВС счетчиками расхода горячей воды	15-30% потребления горячей воды
	Снижение потребления за счет оптимизации расходов и регулирования температуры	10-20% потребления горячей воды
	Применение экономичной водоразборной арматуры	15-20%
	Своевременный ремонт кранов и разводящей сети, сокращение потерь	15-20%
Системы водоснабжения		
	Сокращение расходов и потерь воды	До 50% объема потребления воды
	Установка счетчиков расхода воды	До 30% объема потребления воды
	Применение частотного регулирования насосов систем водоснабжения	До 50% потребляемой электроэнергии
	Применение экономичной водоразборной арматуры	30-35%
Системы вентиляции		
	Замена устаревших вентиляторов с низким КПД на современные с более высоким КПД	20-30% потребления ими электроэнергии
	Отключение вентиляционных установок во время обеденных перерывов и в нерабочее время	10-50%
	Применение блокировки вентилятора воздушных завес с механизмами открывания дверей	До 70% потребляемой ими электроэнергии
	Применение устройств автоматического регули- рования и управления вентиляционными уста- новками в зависимости от температуры наружного воздуха	10-15%
Системы кондиционирования		
	Включение кондиционера только тогда, когда это необходимо	20-60% потребляемой ими электроэнергии
	Исключение перегрева и переохлаждения воздуха в помещении	До 5%
	Поддержание в рабочем состоянии регуляторов, поверхностей теплообменников и оборудования	2-5%
	Использование возобновляемых источников энергии	20-50%

ВЫВОДЫ

Приведенные в таблице величины экономии энергоносителей являются ориентировочными. При проведении энергетического обследования появится возможность более точно рассчитать экономию энергоносителей от внедрения того или иного энергосберегающего мероприятия. При одновременном внедрении нескольких мероприятий величины снижения потребления энергии не суммируются, а требуется

проведение дополнительных расчетов для оценки возможного комплексного снижения потребления.

Литература

1. Андрижиевский А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учеб. пособие / А.А. Андрижиевский, В.И. Володин. 2-е изд., испр.- Мн.: Высш.шк., 2005.-294 с.
2. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: Справ. Пособие/Л.Д. Богуславский, В.И. Ливчак, В.П. Титов и др.; Под ред. Л.Д. Богуславского и В.И. Ливчака. - М.: Стройиздат, 1990.- 624 с., ил.
3. Энергоснабжение жилых помещений от возобновляемых источников энергии: Справочное пособие/ В.П. Пантелеев, И.А. Аккозиев и др., Б.: 2009

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕТРА В ГОРНЫХ РЕГИОНАХ КЫРГЫЗСТАНА

Мурзакулов Н.А. – к.т.н., профессор ОшТУ,
Базарбай уулу Жолдубай – преподаватель,
Асилбек у. Улан – магистрант

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645983>

Аннотация: В статье проведен анализ возможности и эффективного использования ветро электростанции и выбор наиболее эффективной резервной установки для работы автономной системы энергообеспечения малой мощности. С их помощью можно обеспечить электроэнергией населения отдаленных и горных регионах Кыргызстана.

Ключевые слова: Ветряная энергетика, автономная энергосистема, дублирующих энергоисточников, экологичность, экономичность, нескончаемый источник энергии, эффективность работы.

USE OF WIND ENERGY IN THE MOUNTAINOUS REGIONS OF KYRGYZSTAN

Abstract: The article analyzes the possibility and effective use of a wind power plant and selects the most effective backup installation for the operation of an autonomous low-power energy supply system. With their help, it is possible to provide electricity to the population of remote and mountainous regions of Kyrgyzstan.

Keywords: Wind energy, autonomous power system, redundant energy sources, environmental friendliness, efficiency, endless source of energy, operational efficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Ветряная энергетика — это развивающаяся отрасль и считается одной из самых перспективных. Энергию ветра относят к возобновляемым видам энергии, так как она является следствием активности ветрового потока.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Принцип работы любой ветряной электростанции одинаков: Поток ветра раскручивает ротор с лопастями, которые связаны с генератором. Чем больше размер лопастей, тем больший поток они захватывают и вращается с большей скоростью. Чем быстрее крутятся лопасти, тем больше энергии вырабатывается.

Генератор преобразует движение в энергию и выводит на аккумуляторы. На выходе получается пригодная для использования энергия.

Преимущества установки ветровых электростанций:

- Экологичность
- Экономичность
- Нескончаемый источник энергии
- Эффективность работы — электростанция вырабатывает в 80 раз больше энергии, чем потребляет
- Местоположение
- Современные ветряки могут работать при скорости от 3,5 м/с
- Технологическое развитие.

В Кыргызстане ветроэнергетика обладает большим потенциалом. В западной части Иссык-Кульской области, недалеко от Балыкчы планируется строительство ветропарка мощностью 100 МВт на каждой площадке.

Это будет первый промышленный ветропарк в Кыргызстане, который станет прорывным не только в энергоотрасли, но и в экономике страны. Например, одна ветровая мачта может дать около 5 миллионов кВт-ч энергии в год.

Строительство ветрового парка будет влиять на дальнейшее социально-экономическое развитие региона. Ветровая энергия снизит зависимость Кыргызстана от работы ГЭС, положительно скажется на стоимости электроэнергии, а также может стабилизировать энергосистему.

Ограниченность запасов органического топлива, рост его цены и ухудшение экологической обстановки обуславливают необходимость всемерного использования возобновляемых источников энергии и, в частности, энергии ветра. Ветроэнергетические установки (ВЭУ) не потребляют топливо и воду, могут быть полностью автоматизированы, производятся практически в полной заводской готовности и требуют минимальных затрат времени на ввод в эксплуатацию (строительство фундамента и подключение к электрической сети). Их применение позволяет экономить органическое топливо, снизить негативное воздействие на окружающую среду, и в ряде случаев оказывается экономически более эффективным, чем использование энергоисточников на органическом топливе. При хороших ветровых условиях (средняя многолетняя скорость выше 7-8 м/с) ветроустановки средней и большой мощности (более 400 кВт) обеспечивают стоимость вырабатываемой энергии 4-5 цент/кВт.ч, в перспективе - 2,5-3 цент/кВт.ч [1].

При этом часть вырабатываемой ВЭУ электроэнергии оказывается избыточной. Эта энергии либо теряется на балластных сопротивлениях, либо аккумулируется с помощью дорогих и ненадежных аккумуляторов, требующих постоянного ухода. Использование «избыточной» энергии для производства тепла может существенно повысить экономическую эффективность ВЭУ и всей энергосистемы в целом. Эта задача особенно актуальна для горных регионов Кыргызстана, в которых потребность в тепле изолированных потребителей превышает потребность в электроэнергии в 3-5 раз.

Автономная энергосистема состоит из одной или нескольких ВЭУ, вырабатывающих электроэнергию, электрической и тепловой нагрузок, а также дублирующих энергоисточников (дизельная электростанция и котельная), использующих соответственно дизельное топливо и топочный мазут (рис. 2).

Предполагается, что дизельная электростанция и котельная в энергосистеме уже имеются и их мощности достаточны для надежного энергоснабжения потребителей. Использование энергии ветра в данной схеме связано с дополнительными эффектами (экономия дизельного топлива и мазута) и затратами (капиталовложения в ВЭУ и ежегодные эксплуатационные затраты на ее обслуживание). Показателем, соизмеряющим все эффекты и затраты с учетом их разновременности, является чистый дисконтированный доход (интегральный экономический эффект) за весь срок реализации проекта, приведенный к начальному моменту времени [2]. Если эффект положителен, то строительство ВЭУ в данной системе экономически оправдано.

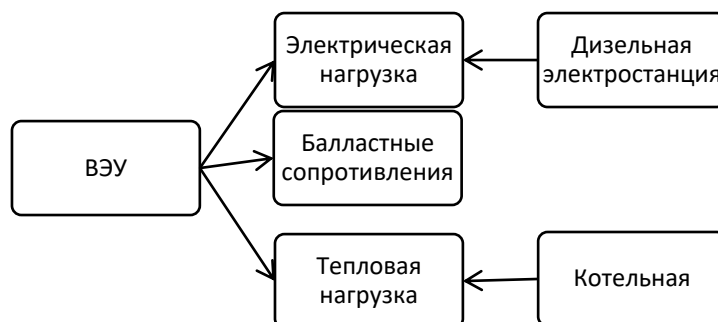


Рис. 2. Схема автономной энергосистемы.

При оценке суммарных капиталовложений учитывался ряд составляющих, связанных с суровыми северными климатическими условиями: дополнительные затраты на установку ВЭУ, строительство фундамента, теплоизоляцию башни, защиту лопастей от обледенения и др. В результате суммарные капиталовложения составили 160% (по сравнению со 125-130% для обычных условий) от контрактной цены ВЭУ, годовые эксплуатационные издержки - 4% (по сравнению с 2-2,5% для европейских условий [2]).

С увеличением установленной мощности ВЭУ уменьшается доля вырабатываемой энергии, потребляемая электрической нагрузкой. Одновременно возрастает доля «избыточной» энергии (рис. 3), которая в рассматриваемой нами схеме используется для электротеплоснабжения.

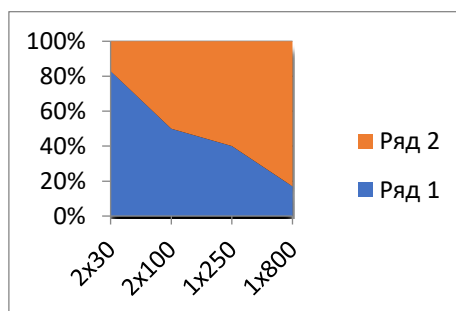


Рис.3. Использование энергии ВЭУ для электроснабжения и теплоснабжения.

Результаты расчетов при варьировании мощности и количества ВЭУ представлены в табл. 2. Оптимальным вариантом является строительство в одной ВЭУ мощностью 250 кВт. В этом случае коэффициент использования установленной мощности ВЭУ равен 0,435, причем 42,4% производимой электроэнергии расходуется непосредственно на электроснабжение потребителей. Остальные 57,6% произведенной электроэнергии не могут быть потреблены системой электроснабжения (из-за рассогласования режимов генерации и потребления) и направляются на выработку тепла. С учетом коэффициента преобразования электрической энергии в тепловую ($h = 0,95$) ежегодный экономический эффект при указанных выше ценах и удельных расходах органического топлива составляет 69 тыс. USS (51 тыс. USS за счет экономии дизельного топлива и 18 тыс. USS за счет экономии мазута).

Количество и мощность ВЭУ	Интегральный эффект, тыс. USS	Доля ВЭУ в энергоснабжении, %	
		электрическая нагрузка	тепловая нагрузка
2x30 кВт	82	52	2

2x100 кВт	276	58	15
1x250 кВт	410	64	22
1x800 кВт	376	80	86

Для придания результатам большей общности дополнительно были проведены расчеты при разных значениях средней скорости ветра и цены дизельного топлива (при этом цена топочного мазута $p_h = 0,6$ рр). Значения максимального экономического эффекта, а также обеспечивающие его оптимальные мощности установок, приведены соответственно на рис. 4 и в табл. 3. Видно, что использование энергии эффективно, начиная со средних скоростей ветра 4-7 м/с (при стоимости дизельного топлива соответственно 400-200 US\$/т у.т.).

p _e , у.т.	US\$/т	Средняя многолетняя скорость ветра (на высоте 10м), м/с				
		4	5	6	7	8
200	-	-	-	-	250	250
250	-	-	-	250	250	250
300	-	-	250	250	250	250
350	-	-	250	250	800	800
400	250	250	250	800	800	800

При увеличении цены топлива и средней скорости ветра экономической эффект возрастает; одновременно становится выгодным использовать более мощные ВЭУ. Применение самых мощных ВЭУ (800 кВт) эффективно в районах с высокой средней многолетней скоростью ветра (не менее 6 м/с) и ценой дизельного топлива не ниже 300 US\$/т у.т. При этом доля участия ВЭУ в покрытии электрической и тепловой нагрузок может достигать 75-85%.

ВЫВОДЫ

1. Использование этой энергии позволяет существенно повысить экономичность ВЭУ и расширить область их применения. Особенно актуальна задача максимально полного использования энергии ветра в отдаленных горных регионах Кыргызстана с дорогим привозным топливом и большими потребностями в энергии для отопления.

2. Экономический эффект возрастает и при этом оптимальная мощность ВЭУ может существенно превышать мощность электрической нагрузки.

Список литературы

1. Belyaev L.S., Filippov S.P., Marchenko O.V., Solomin S.V. et al. World energy and transition to sustainable development. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers, 2002.

2. Марченко О.В., Соломин С.В. Анализ области экономической эффективности ветродизельных электростанций // Промышленная энергетика, 1999, No2. С. 49-53.

АНАЛИЗ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КЫРГЫЗСТАНА И ИХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мурзакулов Нуркул Абдилазизович, – к.т.н., профессор,

Апсамат кызы Гулиза – преподаватель

Камбарова Айжамал – магистрант

Ошский технологический университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10646351>

Аннотация: В статье рассматривается эффективность использования энергии ГТИЭ и особого подхода при выборе технологии их использования. А также сделано анализ геотермальных ресурсов Кыргызстана и их теплоэнергетические характеристики

Ключевые слова: альтернативные источники энергии, геотермальная энергетика, энергия Земли, высокопотенциальной тепловой энергии, гидротермальные источники, паротермальные источники, гидротермальная радоновая вода, концентрации геотермальной энергии, термические к.п.д, тепловой режим, дебит.

ON THE POSSIBILITY OF USING GEOTHERMAL ENERGY SOURCES IN KYRGYZSTAN

Abstract: The article discusses the efficiency of using the energy of GTES and a special approach when choosing a technology for their use. And also made an analysis of the geothermal resources of Kyrgyzstan and their heat and power characteristics.

Keywords: geothermal energy, earth's crust, mantle, core, bowels of the Earth, hydrothermal sources, steam thermal sources, individual thermal regime, debit.

ВВЕДЕНИЕ

Многие страны мира в настоящее время переживают энергетический кризис, который необходимо и можно предотвратить с помощью альтернативных, экологически чистых источников энергии. Нефть, газ, уголь и традиционные ископаемые источники энергии истощаются, и необходимо переходить на альтернативные источники энергии - энергию ветра, солнца, геотермальных вод и т. д.

Одним из таких альтернативных источников является низкая потенциальная энергия Земли. Эта энергия хранится в водоемах, в земле, геотермальных источниках, технологических выбросы в воздух, воду и т. д. В использовании тепла Земли различают два вида тепловой энергии - высокопотенциальную и низко потенциальную. Источники высокопотенциальной тепловой энергии являются гидротермальные ресурсы, то есть термальные воды, которые были вода, нагретая до высокой температуры до высокой температуры в результате геологических процессов[1].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В Кыргызстане есть примеры использования высокопотенциальной тепловой энергии - термальных вод, в частности, в селе Тамчи Иссык-Кульской области. Там гидротермальная радоновая вода используется для лечения и профилактики различных заболеваний, а зимой - для отопления жилых помещений жителей села. Подобных источников в Кыргызстане достаточно много, но, к сожалению, практическое применение низко потенциальной энергии земли невелико.

Источники геотермальной энергии могут быть двух типов. Первый тип – это подземные бассейны естественных теплоносителей – горячей воды (гидротермальные источники), или пара (паротермальные источники), или пароводяной смеси. По существу, это непосредственно готовые к использованию «подземные котлы», откуда воду или пар можно добыть с помощью обычных буровых скважин. Второй тип – это тепло горячих горных пород. Закачивая в такие горизонты воду, можно также получить пар или перегретую воду для дальнейшего использования в энергетических целях[1].

Но в обоих вариантах использования главный недостаток заключается, пожалуй, в очень слабой концентрации геотермальной энергии. Впрочем, в местах образования своеобразных геотермических аномалий, где горячие источники или породы подходят сравнительно близко к поверхности и где при погружении вглубь на каждые 100 м температура повышается на 30-40°C, концентрации геотермальной энергии могут создавать условия и для хозяйственного её использования. В зависимости от температуры воды, пара или пароводяной смеси геотермальные источники подразделяются на низко- и среднетемпературные (с температурой до 130 – 150° С) и высокотемпературные (свыше 150°). От температуры во многом зависит характер их использования.

Необходимо отметить, что ГТИЭ Кыргызстана относятся к категории энергетически низко потенциальных (с температурой до 70°C), что требует особого подхода при выборе технологии их использования.

В настоящее время в Кыргызстане имеются 17 источников геотермальной энергии, представляющих интерес с точки зрения их энергетического использования. Как видно из таблицы, по температуре геотермальные источники Кыргызстана относятся к низко потенциальным [3].

Как видно из таблицы, энергия большинства ГТИЭ эффективно может быть использована в целях отопления жилых домов, используя напольную систему, где можно использовать теплоноситель с температурой около 40°C, а также для теплоснабжения теплиц, где не требуется обеспечения постоянной температуры круглосуточно, как в жилых домах [4].

Тепловую энергию ряда источников, например, источников Иссык-Кульской области (Жети-Огуз, Жыргалан, Чолпон-Ата, Бар-Булак) и Баткенской области (Жылы-Суу, Кызыл-Таш), также, можно использовать для получения электрической энергии.

Таблица 1 – Теплоэнергетические характеристики геотермальных источников

№ п.п.	Район, месторождение	Темпер. горячей воды, °С	Термический КПД ГТИЭ при температуре охладителя, %			
			T _x = 20 °С	T _x = 30°C	T _x = 40°C	T _x = 50°C
1	Жылы-Суу, Баткен	60	66,6	50,0	33,3	16,6
2	Иссык- Ата,. Чуйск.дол.	55	63,6	45,4	27,2	9,0
3	Сары-:Жаз, Иссык-Куль	50	60,0	40,0	20,0	
4	Кочкор-Ата,. Дж-Абад	49	59,2	38,7	18,3	
5	Чаек, Нарын	48,5	58,7	38,1	17,5	
6	Чолпон-Ата, Иссык-Куль	48	58,3	37,5	16,6	
7	Жыргалан, Иссык-Куль	46	56,5	34,7	13,0	

8	Бар-Булак, Иссык-Куль	44	54,5	31,8	9,0	
9	Джалал-Абад	43,5	54,0	31,0	8,0	
10	Жоти-Огуз, Иссык-Куль	42	52,3	28,5	4,7	
11	Кызыл-Таш, Баткен	42	52,3	28,5	4,7	
12	Жуукучак, Иссык-Куль	34	41,1	11,7		
13	Жыды-Суу, Алай	30	30,3			
14	Боз- Учук, (Иссык-Куль)	30	30,3			
15	Аламедин, Бишкек	30	30,3			
16	Чангыр-Таш, Дж-Абад	30	30,3			
17	Майли-Сай, Дж-Абад	22	9,0			

По данным Южнокыргызской гидрогеологической экспедиции, для пробуривания скважины глубиной 1500м требуется 600 000 сом. Если учесть, что геотермальные скважины как правило, эксплуатируются как минимум 20 лет, а в среднем 30 лет, то эти расходы вполне себя оправдают.

Геотермальные воды с более высоким потенциалом месторождения как «Жылы -Суу Баткенского района, «Иссык-Ата» Чуйской долины и «Сары-Жаз» Иссык-Кульской области могут быть использованы для осуществления последовательно нескольких технологических процессов по мере снижения теплового потенциала воды [4].

Как показывает практика основными факторами, препятствующими практическому использованию геотермальных источников Кыргызстана остаются либо отдаленность источника населенных пунктов, либо их небольшой дебит. Что касается дебита источника, то бурением достаточного количество скважин можно добиться такого дебита, который обеспечивал бы намеченный технологический процесс.

ВЫВОДЫ

- Развитие технологий использования низко потенциальной энергии для Кыргызстана и других стран уже сегодня имеет ряд преимуществ самого разного плана: экономия топлива и выбросов в атмосферу, сокращение издержек на теплоснабжение и т.п.

- энергия геотермальных источников могут быть использованы в теплоснабжении гелиотеплиц для обогрева жилья и т.п.

-использование геотермальной энергии не требует больших издержек.

- геотермальная энергия в экологическом отношении совершенно безвредна и не загрязняет окружающую среду.

Поэтому необходимы прямые финансовые вложения в проекты использования низко потенциальной энергии.

Литература:

1. Берман Э. Геотермальная энергия. Пер. с англ. [Текст]: / Э.М. Берман - Мир,1978. –С. 373.
2. Исманжанов А.И. К проблеме энергетического использования геотермальных источников энергии [Текст]: / А.И. Исманжанов, Н.А. Мурзакулов – Ош: Известия ОшТУ,2002. -№ 2. -С. 82-85.
3. Исманжанов А.И. Эксергетический анализ ресурсов геотермальной энергии Кыргызстана [Текст]: / А.И. Исманжанов, Н.А. Мурзакулов – Ош: Известия ОшТУ,2004. -№ 2. -С. 79-83.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Элчиева Малика Сейталиевна-к.э.н.доцент,

Карыбекова Бермет Кенжекуловна-доцент,

Эрмек уулу Бекназар-магистрант,

Ошский технологический университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645877>

Аннотация: В Кыргызстане постоянно увеличивается потребление энергии. Потребление энергии характерно для всех видов хозяйственной деятельности человека. Увеличение потребления энергии сопровождается влиянием на человека и на окружающую среду. Современные люди очень зависимы от энергии. Люди не задумываются о, том, откуда берется энергия, пока у них не отключат свет или отопление. На сегодняшний день актуальным остается вопрос сохранения развития общества при снижении использования ресурсов и уменьшении нагрузки на окружающую среду. Одним из основных механизмов достижения устойчивого развития является повышение энергоэффективности как основы успеха развития экономики, ведь неэффективное использование энергии препятствует росту ВВП.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, потребление энергии, ресурс, устойчивое развитие

ENERGY EFFICIENCY AND ENERGY SAVING AS FACTORS OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract: Energy consumption is constantly increasing in Kyrgyzstan. Energy consumption is characteristic of all types of human economic activity. The increase in energy consumption is accompanied by an impact on humans and the environment. Modern people are very dependent on energy. People do not think about where the energy comes from until they turn off the light or heating. To date, the issue of maintaining the development of society while reducing the use of resources and reducing the burden on the environment remains relevant. One of the main mechanisms for achieving sustainable development is to increase energy efficiency as the basis for the success of economic development, because inefficient use of energy hinders GDP growth.

Key words: energy efficiency, energy saving, energy consumption, resource, sustainable development

ВВЕДЕНИЕ

Под «энергоэффективностью» понимают, что при выполнении заданного количества работ при производстве товаров или услуг сокращается потребление энергии. Повышение показателя энергоэффективности положительно влияет не только на деятельность энергетических компаний, но и на экологию, способствуя уменьшению выбросов парниковых газов в атмосферу (за счет снижения расходов на топливо, на дорогостоящее строительство и покупку оборудования). В нашей стране существует высокий потенциал для повышения энергоэффективности как в сфере передачи, так и производства.

Программы снижения материало- и энергоемкости национальных продуктов выделены в число приоритетных задач почти всех стран мира, так как рост объемов производства для удовлетворения потребностей человека привел к тому, что темпы

истощения природных ресурсов и уровень загрязнения среды обитания вышли за допустимые пределы. Ресурсы при этом рассматриваются как факторы производства, которые привлекаются для достижения результата, их состав, наличие и эффективность использования определяют развитие экономических систем. Энергоэффективность увеличивается том случае, когда темп прироста полезного эффекта растет более высокими темпами, чем потребление энергии[1].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Решение проблемы повышения энергоэффективности потребления энергии приведет к повышению качества энергии, ликвидируются ограничения энергии, смягчится острая проблема ограниченности природных ресурсов. Всем известно, что производство и потребление энергии влияет на состояние окружающей среды. Сжигание жидкого и ископаемого твердого топлива обычно сопровождается выделением загрязняющих веществ. Добыча угля открытым способом ведет к разрушению и изменению природных ландшафтов. Разливы нефти и нефтепродуктов при добыче и транспортировке способны уничтожить все живое на огромных территориях. Эксплуатация и строительство гидроэлектростанций приводит к уничтожению ценных видов рыб, к потере плодородных земель, к повышению риска катастрофических наводнений т.д. Учитывая данную ситуацию, целесообразным решением можно считать политику страны в области энергосбережения. Основной целью энергосбережения является повышение энергоэффективности. Энергосбережение - это одна из приоритетных задач в стратегии развития страны, так как запасы традиционных источников энергии ограничены. Тем самым можно существенно повысить конкурентоспособность экономики страны и увеличить предложение на рынке труда.

Энергоэффективность и энергосбережение – это важный аспект в экономике. Эти понятия нацелены на сокращение потерь в производстве энергетических ресурсов, на увеличение показателей промышленной деятельности. Энергосбережение представляет собой реализацию правовых, организационных, экономических, технических, технологических, и других мер, которые направлены на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов. Сохраняется в процессе энергосбережения соответствующий полезный эффект от использования, включающий вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых и нетрадиционных источников энергии, а также мероприятия, носящие энергосберегающий характер. Нужно отметить, что достигаемый при этом экономический эффект превышает затраты, связанные с дополнительным расходом энергетических ресурсов[2].

Необходима конкретизация понятия эффективности использования энергетических ресурсов, иначе говоря «энергоэффективности». Проблема трактования «энергоэффективности» заключается в его однородности с энергосбережением. Энергоэффективность является частью энергосбережения. При этом, энергосбережение, в отличие от энергоэффективности, направлено на уменьшение энергопотребления. Энергоэффективность, в свою очередь, на эффективное и полезное расходование энергетических ресурсов. Существенным фактором сдерживания экономического роста страны является нехватка энергии. При отсутствии скоординированной государственной политики по энергоэффективности темпы снижения энергоёмкости могут резко замедлиться[3]. Это приведет к ещё более динамичному росту спроса на энергоресурсы внутри страны. Основной целью энергосбережения является повышение

энергоэффективности. Энергосбережение - это одна из приоритетных задач в стратегии развития страны, так как запасы традиционных источников энергии ограничены.

Целесообразным решением можно считать политику страны в области энергосбережения. Тем самым можно существенно повысить конкурентоспособность экономики страны и увеличить предложение на рынке труда. Необходимо также изучить текущую ситуацию в Кыргызстане.

В Кыргызстане почти половина генерирующих мощностей отслужили свой полезный срок эксплуатации по данным Всемирного банка. Находятся в аварийном состоянии большинство линий электропередачи, которые были построены еще в 1960-1970-х годах[4]. Разрушаются передающие и распределительные сети, это приводит к высоким техническим потерям электроэнергии. С трудом покрывается внутренний спрос. Экспортные обязательства в ближайшие годы не могут быть выполнены. Стране требуются новые генерирующие мощности.

На сегодняшний день назрела острая необходимость комплексного реформирования энергетического сектора. Для энергетики также необходим приемлемый, надежный и финансово- устойчивый путь развития. Необходимо укрепить также организационные структуры и корпоративное управление. Расширить потенциал производства электроэнергии с использованием ВИЭ, а именно, гидроэлектроэнергии, солнечной и ветровой энергии. Необходимо дальнейшее наращивание гидроэнергетических мощностей. Нужна диверсификация производства и изучение возможностей применения солнечных и ветровых ресурсов. Также необходима разработка нормативных актов, которые стимулируют использование ВИЭ, и применение подходов конкурентных закупок для привлечения частных инвестиций. На стороне спроса и предложения необходимо продвижение энергоэффективности. Повышать надежность и продуктивности передающих и распределительных сетей. Масштабирование энергоэффективности на стороне потребителя (в т.ч. в общественных зданиях, в коммерческом и промышленном секторах). Разработка нормативной базы и благоприятной политики для энергоэффективности на стороне потребителя.

ВЫВОДЫ

На сегодняшний день повышение энергоэффективности и энергосбережения являются основными условиями развития экономики страны. Эффективное потребление энергии является актуальным. Кыргызстану необходимо совершенствовать и применять накопленный опыт других стран в политике энергосбережения и энергоэффективности.

Литература

1. **Акулова Я.Н.** Система показателей оценки энергоэффективности как фактора экономического роста региональной экономики [Текст]/ Я.Н.Акулова //Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. № 4. С. 33–38.
2. **Анисимова Т.Ю.** Анализ энергетической эффективности экономики регионов Российской Федерации [Текст]/ Т.Ю. Анисимова //Вестник Пермского ун-та. Сер.: Экономика. 2014. № 4 (23). – С. 59–67.
3. **Траньков Д.О.** Проблемы повышения энергоэффективности экономики России [Текст]/ Д.О.Траньков // Современная экономика: проблемы и решения 2010. № 4. С. 23–32.
4. Состояние сектора энергетики Кыргызской Республики
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/d09067e56f5e3e092e150cba0257da9e-0080-012021/original/The-State-of-the-Kyrgyz-Energy-Sector-June-2021-ru.pdf>

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ТОКА

Элчиева Малика Сейталиевна-к.э.н.доцент,
Карыбекова Бермет Кенжекуловна-доцент,
Жумаева Айчурок Камиловна-магистрант,
Ошский технологический университет
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645872>

Аннотация: В статье рассматривается существующий метод определения сечения проводов и его применение

Ключевые слова: сечение, экономическая плотность тока, провод, линия, затраты, напряжение

FEATURES OF CHOOSING WIRE CROSS-SECTION BASED ON ECONOMIC CURRENT DENSITY

Abstract: The article discusses the existing method for determining the cross-section of wires and its application

Keywords: cross-section, economic current density, wire, line, costs, voltage

ВВЕДЕНИЕ

Сечение является важнейшим параметром линии. Затраты на ее сооружение и отчисления от них с увеличением сечения проводов линии возрастают. Одновременно уменьшаются их стоимость за год и потери электроэнергии.

Рассмотрим выбор оптимального сечения провода линии рис. 1, а.

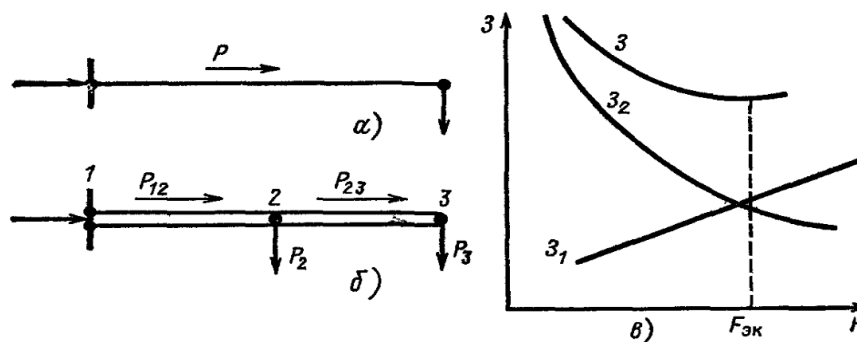


Рис.1. Зависимость приведенных затрат от сечения проводов линии:

а) одноцепная линия; б) двухцепная линия; в) составляющие приведенных затрат

Минимуму функции приведенных затрат

$$Z(F) = И + p_n K.$$

Стоимость линии электропередачи зависит от ее длины

$$K = K_0 L,$$

где L - длина линии, [км]; K_0 - удельные капитальные вложения, [сом/км]:

$$K_0 = a + bF,$$

где a - капитальные вложения в 1км линий, которые не зависят от сечения, [сом/км];
b- часть удельных капитальных вложений, пропорциональная сечению провода, [сом/км·мм²].

Сделаем анализ зависимости издержки И от сечения линии электропередачи. От сечения проводов линии издержки на обслуживание практически не зависят.

Стоимость потерь электроэнергии зависит от сечения:

$$I_{\Delta W} = \beta \Delta W = \beta \Delta P_{\text{нб}} \tau = \beta 3 I_{\text{нб}}^2 r_{\text{л}} \tau = \beta 3 I_{\text{нб}}^2 \rho \frac{L}{F} \tau,$$

где $I_{\text{нб}}$ - наибольший рабочий ток линии, [А];

ρ - удельное сопротивление материала провода, [Ом·мм²/м];

β - стоимость потерь электроэнергии, [сом/кВт·ч];

τ - время наибольших потерь, час, т.е. время, за которое при работе с наибольшей нагрузкой потери электроэнергии за год.

Эксплуатационные расходы на амортизацию и текущий ремонт зависят от сечения

$$I_{\text{а}} - I_{\text{р}} = \alpha_{\text{э}} K = \alpha_{\text{э}} (a + bF)L,$$

где $\alpha_{\text{э}}$ — ежегодные отчисления на амортизацию и текущий ремонт линии в относительных единицах, [1/год].

Получаем

$$3(F) = (a + bF)(p_{\text{н}} + \alpha_{\text{э}})L + \beta 3 I_{\text{нб}}^2 \rho \frac{L}{F} \tau = 3_1 + 3_2$$

Первое слагаемое-это прямая 3_1 на рис. 1,в, представляющая ту часть расчетных затрат, которая растет при росте сечения. Второе слагаемое-это стоимость потерь электроэнергии, убывающая при росте F, — кривая 3_2 на рис. 1, в.

Экономическая плотность тока - отношение наибольшего протекающего в линии тока к экономическому сечению

$$J_{\text{эк}} = \frac{I_{\text{нб}}}{F_{\text{эк}}} \left[\frac{\text{А}}{\text{мм}^2} \right].$$

Экономическая плотность согласно ПУЭ тока выбирается в зависимости от вида проводника и времени использования максимальной нагрузки[2].

Для выбора сечения линии по экономической плотности тока рассчитывают экономическое сечение по выражению

$$F_{\text{эк}} = \frac{I_{\text{нб}}}{j_{\text{эк}}}$$

и округляют до стандартного сечения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Анализ показывает, что изменение приведенных затрат при некотором отклонении сечения от значения $F_{\text{эк}}$ незначительно, так как характеристика $3=f(F)$ не имеет ярко выраженного минимума. Техничко-экономические вопросы должны учитываться при управлении послеаварийными режимами, но потери мощности при этом не играют большой роли, так как послеаварийные режимы кратковременны.

Экономическая плотность тока в течение многих лет применялась для выбора сечений воздушных линий 35—500 кВ.

Сечение проводов, выбранное по экономической плотности тока, проверяют по нагреву, по допустимой потере напряжения, по механической прочности. Если сечение проводника, выбранное по $j_{\text{эк}}$, получается меньше сечения, требуемого по другим условиям, то надо выбирать наибольшее сечение, определяемое этими условиями[1].

Выбору по экономической плотности тока не подлежат: сети промышленных предприятий с напряжением до 1 кВ при времени наибольшей нагрузки до 4000—5000 ч; ответвления к отдельным электроприемникам напряжением до 1000 В и осветительные сети промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; сети временных сооружений, а также устройства со сроком службы 3—5 лет.

По экономической плотности тока выбирают сечения воздушных линий $U_{ном}=35-220$ кВ, для сетей более высоких номинальных напряжений этот метод служит для выбора исходного сечения метода экономических интервалов.

Шкала стандартных сечений проводов воздушных линий и жил кабельных линий электропередачи составляет следующий ряд:

6, 10, 16, 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400, 500, ... мм².

Выбор сечений проводов воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше, жил кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ и выше должен производиться на основе технико-экономических расчетов[3].

ВЫВОД

Метод экономической плотности тока простой, так как для выбора сечения используются простейшие формулы. В этом привлекательность метода. Формулы экономической плотности тока не отражают динамику роста нагрузок. При этом этот метод не учитывает такие факторы, как материалы опор, напряжение, количество цепей линии, ее географическое расположение, которые влияют на выбор сечения. При современных экономических условиях срок окупаемости изменяется в пределах от 5 до 8 лет.

Литература

1. **Веников В.А.** Электрические системы. Электрические сети [Текст]/ В.А.Веников, А.А.Глазунов, А.А.Жуков//Учеб. для электроэнерг. спец. вузов-2-е изд., перераб. и доп.-М.;Высш.шк.,1998.-511с.
2. **Идельчик, В.И.** Электрические системы и сети [Текст]/ В.И. Идельчик// Учебник для вузов. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 592 с.
3. **Лыкин А.В.** Электрические системы и сети [Текст]/ А.В. Лыкин// Учебн.пособие.-М.: Университетская книга; Логос, 2008.-254с.

УДК:621.311

ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЛИНИИ МЕТОДОМ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОЛНОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И ВОЛНОВУЮ ДЛИНУ

Элчиева Малика Сейталиевна-к.э.н.доцент,
Андаева Замира Туратовна-доцент,
Эрмек уулу Бекназар-магистрант,
Ошский технологический университет
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645900>

Аннотация: Проблема повышения пропускной способности линии актуальна. В работе проанализирован один из способов повышения пропускной способности линии путем комбинированного воздействия на волновое сопротивление и волновую длину

Ключевые слова: пропускная способность, линия, волновое сопротивление, волновая длина, напряжение

INCREASING LINE CAPACITY USING A COMBINED EFFECT ON CHARACTERISTIC IMPEDANCE AND WAVELENGTH

Abstract: The problem of increasing line capacity is relevant. The work analyzes one of the ways to increase the capacity of a line through a combined effect on the characteristic impedance and wavelength

Key words: throughput, line, characteristic impedance, wavelength, voltage

ВВЕДЕНИЕ

Проблема увеличения пропускной способности существующих магистральных воздушных линий электропередачи напряжением 500кВ приобретает свою актуальность. Воздушные линии электропередачи являются основным инструментом транспортировки электроэнергии[2]. Поэтому, с целью повышения их пропускной способности для передачи по ним растущих мощностей на фоне постоянного роста энергопотребления требуется их модернизация. В связи с этим, проблема повышения пропускной способности ВЛ напряжением 500 кВ, как основных «транзитеров» электрической энергии, сохраняет свою актуальность и в настоящее время.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Решение проблемы увеличение пропускной способности линии электропередач сверхвысокого напряжения, в свою очередь, является не простой задачей, поскольку принцип работы воздушных линий электропередач сверхвысокого напряжения (свыше 220 кВ) отличается от принципа работы воздушной линии более низкого класса напряжения. В работе воздушных линий наблюдается следующая закономерность: чем выше класс напряжения линии и ее длина, тем сильнее выражены свойства линии, обусловленные волновым характером передачи электроэнергии. К тому же для линий сверхвысокого напряжения начинают накладываться требования по обеспечению статической и динамической устойчивости[1]. Например, пропускная способность линии 35 кВ ограничивается только нагревом её проводов и поэтому, в случае короткого замыкания или обрыва провода на ней, особых возмущений в системе не происходит. Но при коротком замыкании на линии 500 кВ или при обрыве провода на ней, возмущения в системе будут заметными. При этом пропускная способность линии 500 кВ уже не зависит от ограничений

по нагреву её проводов, а определяется волновым характером передачи электроэнергии, балансом реактивной мощности в линии, статической и динамической устойчивостью. Поэтому, увеличение пропускной способности линии электропередач напряжением 500 кВ представляет из себя более сложную задачу.

Для решения задачи по увеличению пропускной способности линии электропередачи сверхвысокого напряжения в электроэнергетике существует метод комбинированного воздействия на волновое сопротивление и волновую длину.

Сущность этого способа заключается в параллельном или последовательном включении в линию электропередачи компенсирующих устройств имеющих ёмкостной характер (конденсаторов). При этом, желаемый эффект достигается только при выполнении следующих обязательных требований:

- 1) равномерное распределение компенсирующих устройств вдоль рассматриваемой линии
- 2) минимально возможные расстояния между устанавливаемыми КУ.

Индуктивность, накапливаемая в ВЛЭП 500 кВ во время ее работы, является основным фактором, препятствующим увеличению ее пропускной способности. Поэтому данный способ увеличения пропускной способности ВЛЭП исключает применение компенсирующих устройств, имеющих индуктивный характер. В этом случае применение КУ с индуктивным характером приведет только к обратному эффекту. Схемы параллельного и последовательного включения компенсирующих устройств представлены на рисунке 1.

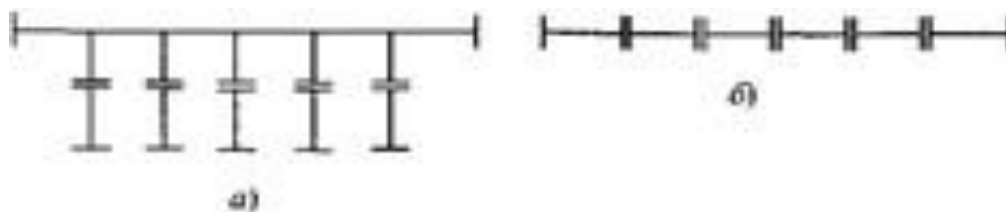


Рис. 1. Равномерно распределённая ёмкостная компенсация:
а) параллельная, б) последовательная.

Дополнительная удельная ёмкостная проводимость b_{0k} , которую создают параллельные компенсирующие устройства определяется следующим выражением:

$$b_{0k} = \sum b_k / \ell$$

Тогда волновое сопротивление компенсированной линии можно определить по следующему выражению:

$$Z_{BK} = \sqrt{\frac{X_0}{b_0 + b_{0k}}} = Z_B \sqrt{\frac{1}{1 + k_b}}$$

где $k_b = b_{0k} / b_0$.

Максимальная мощность, которую можно передать по длинной линии без потерь будет в случае, когда длина линии будет равна длине ее электромагнитной волны λ . При частоте 50 Гц длина волны λ будет 6000 км.

Соответственно, фазный коэффициент изменения электромагнитной волны β_k и волновая длина линии с компенсацией λ_k будут значительно больше, чем в случае аналогичной линии той же длины, но без компенсации[3]. Следовательно, одной четверти волны компенсированной линии будет соответствовать четверть длины волны $\lambda_k/4$ не

меньше чем 1500 км.

Тогда мощность, передаваемую по ЛЭП при параллельной компенсации, можно найти как:

$$P = \frac{U^2}{Z_{BK} \sin \lambda_k} \sin \delta$$

где λ_k - длина волны линии с компенсацией;

Z_{BK} - волновое сопротивление компенсированной линии.

Разделив мощность P передаваемую по компенсированной линии на натуральную мощность $P_{нат}$, получим:

$$\frac{P}{P_{нат}} = \frac{\sqrt{1+k_b}}{\sin \sqrt{1+k_b} \beta_0 \ell} \sin \delta$$

Максимальная мощность, передаваемая в линии, будет определяться следующим выражением:

$$P_{max} = \frac{\sqrt{1+k_b}}{\sin \sqrt{1+k_b} \beta_0 \ell}$$

Величину удельного продольного ёмкостного сопротивления при использовании последовательной ёмкостной компенсации можно определить следующим выражением:

$$x_{0k} = -\frac{\sum x_k}{\ell}$$

Величину волнового сопротивления Z_{ck} для компенсированной линии можно определить по следующему выражению:

$$Z_{BK} = Z_B \sqrt{1 - k_x}$$

где $K_x = x_{0k} / x_0$

Волновое сопротивление Z_{BK} компенсированной линии, как и при параллельном включении будет меньше, чем волновое сопротивление Z_B у линии без компенсации.

Величину фазового коэффициента распространения электромагнитной волны β_k для компенсированной линии можно определить выражением:

$$\beta_{0k} = \sqrt{\frac{x_0 - x_{0k}}{b_0}}$$

Фазный коэффициент β_{0k} и волновая длина линии λ_k компенсированной линии будут также меньше чем у линии без компенсации, а четверти волны $\lambda_k/4$ компенсированной линии будет соответствовать длина больше 1500 км.

К достоинствам устройств продольной компенсации можно отнести:

- 1) безынерционность действия;
- 2) отсутствие вращающихся частей;
- 3) компенсация осуществляется достаточно просто;
- 4) возможна довольно большая степень компенсации.

К недостаткам продольной компенсации устройствами УПК можно отнести:

- 1) нерегулируемость напряжения в сети;
- 2) сложности управления при переменной нагрузке;
- 3) возникновение перенапряжений при резких изменениях нагрузки.

В связи с этим, УПК работают быстро, и имеют простое устройство.

ВЫВОДЫ

По сравнению с поперечной и продольная емкостная компенсация является достаточно простой. А также является эффективным средством повышения пропускной способности линии электропередач.

Литература

1. **Александров Г.Н.** Передача электрической энергии [Текст]/ Г. Н. Александров// - 2-е изд.-СПб.: из-во Политехн. ун-та, 2009. -412 с.
2. **Быстрицкий Г.Ф.** Основы энергетики [Текст]/Г.Ф. Быстрицкий// Учебник для вузов.Кнорус, М,2012,-278с.
3. **Рыжов Ю.П.** Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения [Текст]/ Ю.П. Рыжов //Учебник для ВУЗов. Москва, издательский дом МЭИ, 2007.-488с.

УДК 621.311

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ПО МЕТОДУ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНТЕРВАЛОВ

Элчиева Малика Сейталиевна-к.э.н.доцент,
Андаева Замира Туратовна-доцент,
Жумаева Айчурок Камиловна-магистрант,
Ошский технологический университет
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645914>

Аннотация: В статье сделан анализ традиционного способа выбора сечения проводов методом экономических интервалов

Ключевые слова: сечение, экономические интервалы, ток, провода, затраты, напряжение

DETERMINATION OF WIRE CROSS-SECTION USING THE ECONOMIC INTERVAL METHOD

Abstract: The article analyzes the traditional method of selecting wire cross-sections using the method of economic intervals

Key words: cross-section, economic intervals, current, wires, costs, voltage

ВВЕДЕНИЕ

Правильный выбор сечения проводов имеет огромное значение. Сечение проводов должно быть выбрано таким образом, чтобы потеря напряжения при передаче необходимой мощности не превосходила дополнительных пределов и, чтобы провод не перегревался под действием проходящего по нему тока. Сечения проводов должно быть выбрано экономно с наименьшим расходом цветного металла. Перегрев проводов током быстро приводит к выходу их из строя и перерыву в электроснабжении.

Преобладающее количество электроэнергии потребители получают от электроэнергетических систем. К важнейшим структурным элементам электроэнергетических систем относятся воздушные и кабельные линии электропередачи, обеспечивающие транспорт электроэнергии от источников мощности до потребителей. В связи с непрерывным увеличением производства электроэнергии, развитием энергосистем, ростом мощности, объединенных системы электрических станций повышается дальность, мощность и напряжение электропередач[1].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Рост капитальных затрат на строительство и проектирование ЛЭП и электрических сетей в целом соизмерим с общей суммой капиталовложений в электрических станциях. В этих условиях особенное значение приобретает экономичность принимаемых решений.

Основной метод, использующийся в практике проектирования, для выбора сечения проводов является метод экономических интервалов.

Этот метод разработан на базе метода статических приведенных затрат.

Метод экономических интервалов сечений не зависит от человеческого фактора и позволяет однозначно выбрать сечения линий электропередачи.

При проектировании электрической сети к моменту выбора сечений должны быть разработаны варианты конфигурации электрической сети и намечены наиболее

экономичные классы номинальных напряжений, следовательно, определена шкала возможных стандартных сечений линий электропередачи.

Метод экономических интервалов применяется для выбора сечений электрических сетей 35-750 кВ[3]. Для принятых на данном номинальном напряжении стандартных сечений проводов рассчитывают приведенные затраты $Z_{1км}$ в зависимости от наибольшего тока линии (рис.1).

$$Z_{1км} = (p_n + p_a + p_p + p_o)K_{1км} + 3I_{нб}^2 r_0 \tau \beta$$

Из рис.1. видно, что в интервале I наиболее экономично сечение F_1 (т.е. $Z_{1км}$ для этого сечения меньше, чем для других сечений), в интервале II – сечение F_2 , а интервале III – сечение F_3 .

При использовании экономических интервалов тока необходимо уточнение понятия наибольшего тока линии. Сечения проводов надо выбирать по расчетной токовой нагрузке линии I_p , которая определяется по выражению:

$$I_p = I_{нб} \alpha_i \alpha_T,$$

где $I_{нб}$ – ток в линии на пятый год ее эксплуатации в нормальном режиме, определяемый для линий питающей и распределительной сетей из расчета режима, соответствующего максимуму нагрузки энергосистемы;

α_i – коэффициент, учитывающий изменение нагрузки по годам эксплуатации линии;

α_T – коэффициент, учитывающий число часов использования наибольшей нагрузки линии $T_{нб}$ и коэффициент ее попадания в максимум энергосистемы k_m .

Экономические интервалы тока для выбора сечений проводов воздушных линий 35—750 кВ определяются в зависимости от напряжения, расчетной токовой нагрузки, района по гололеду, материала опор и количества цепей в линии.

Если расчетная токовая нагрузка превышает верхнюю границу интервала использования максимального сечения для данного напряжения, то надо рассмотреть варианты усиления электрической сети. Например, для линии 110 кВ наибольшее сечение равно 240 мм². Предельная экономическая нагрузка на одну цепь для одноцепной линии 110 кВ с железобетонными опорами при сечении $F=240$ мм² равна 370 А. Допустим, что определенная расчетом наибольшая расчетная нагрузка равна 450 А, т. е. больше, чем предельная нагрузка при $F=240$ мм². В этом случае необходимо технико-экономическое сравнение варианта одноцепной линии 110 кВ с $F=240$ мм² и наибольшей расчетной нагрузкой 450 А с вариантом двухцепной линии этого же напряжения при нагрузке на одну цепь 225 А, а также с вариантом линии

напряжением 220 кВ.

Если расчетная токовая нагрузка меньше нижней границы интервала применения минимального сечения данного напряжения, то необходимо сравнение с вариантом линии более низкого напряжения[2].

Аналогично экономическим интервалам токовых нагрузок для выбора сечений проводов воздушных линий могут быть построены экономические интервалы мощностей, передаваемых по линиям.

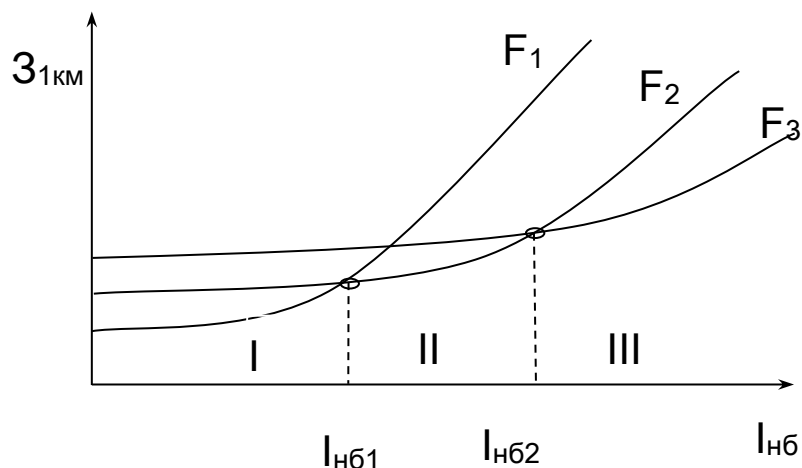


Рис. 1. Зависимости затрат на 1 км линии от тока при рассматриваемых сечениях

Экономические интервалы токов находятся для сечений, которые равны минимально допустимым по условиям короны или больше них. Поэтому проверять по условиям короны надо только воздушные линии 110 кВ и выше, прокладываемые по трассам с отметками выше 1500 м над уровнем моря.

Проверять по допустимым потерям и отклонениям напряжения сечения воздушных линий 35 кВ и выше не надо, так как повышение уровня напряжения путем увеличения сечения проводов таких линий экономически нецелесообразно.

Сечения проводов воздушных линий необходимо проверить по допустимому нагреву в послеаварийном режиме.

ВЫВОДЫ

Сечение проводов должно соответствовать оптимальному соотношению между затратами на сооружение и эксплуатации линии и расходами, связанными с оптимальной конструкцией проводов фазы. Капитальные затраты при нахождении приведенных затрат принимаются с учетом условий сооружений линии применительно к каждой стандартной площади сечения проводников, а в случае их отсутствия - по укрупненным показателям. Такой подход снимает все вычислительные затруднения при ограниченном диапазоне площадей сечений проводников для каждого номинального напряжения.

Литература

1. **Евдокунин Г. А.** Электрические системы и сети [Текст]/ Г. А. Евдокунин// Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2011.-286с.
2. **Идельчик В.И.** Электрические системы и сети [Текст]/ В.И. Идельчик// Учебник для вузов - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 592 с.
3. **Лыкин А.В.** Электрические системы и сети [Текст]/ А.В. Лыкин// Учебн.пособие.- М.: Университетская книга; Логос, 2008.-254с.

06.00.00 – Qishloq xo'jaligi fanlari

06.00.00 – Agricultural sciences

**06.00.00 – Сельскохозяйственные
науки**

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ СБОРА И СУШКИ АБРИКОСОВ

Х.М.Шодмонов

к.т.н., доцент, Ферганский государственный университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10788496>

Аннотация: В статье описывается роль абрикоса в жизни человека, значение типовых технологических карт при его выращивании, оптимальные сроки и способы сбора урожая, технологии сушки. Приведены показатели эффективности получения сушеных продуктов.

Ключевые слова: конкурентоспособные, интенсивные сады, типовые технологические карты, площадка для уборки плодов, инвентарь, сборщик, техническая зрелость, созревание, бланширование, выход продукции, рентабельность.

EFFECTIVE WAYS TO COLLECT AND DRY APRICOTS

Abstract: The article describes the role of apricot in human life, the importance of standard technological maps for its cultivation, optimal timing and methods of harvesting, and drying technologies. The efficiency indicators for obtaining dried products are given.

Keywords: competitive, intensive gardens, standard technological maps, fruit harvesting site, equipment, picker, technical maturity, ripening, blanching, product yield, profitability.

ВВЕДЕНИЕ

Фрукты содержат много сахара, органических кислот, белков, жиров, минеральных солей, витаминов и других полезных веществ, необходимых для жизнедеятельности человека. В частности, среди пищевых продуктов сушеные абрикосы занимает особое место по своему вкусу, питательности и лечебным свойствам. По этой причине наш народ любит есть курагу круглый год. В древние времена в Центральной Азии продукты из кураги употреблялись вместо сахара и использовались как важным средством торговли между соседними странами. Даже сейчас спрос на такую продукцию на мировом рынке высок.

Для достижения высокой и стабильной продуктивности в садоводстве и выращивания качественной, обильной продукции важно применять высокие, научно обоснованные агротехнические правила, многолетний опыт работы наших отважных и опытных дедов и земледельцев, передовые технологии, достигнутые ими.

ГЛАВНАЯ ЧАСТЬ

В связи с этим, учеными и специалистами республиканского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика А.Мирзаева совместно со специалистами других ведущих научно-исследовательских институтов по сельскому хозяйству нашей республики, были разработаны “Типовые технологические карты по уходу и производству сельскохозяйственных культур (в том числе, и для косточковых плодов)” [1]. Эти образцовые технологические карты предназначены для оказания практической помощи фермерам-садоводам в подготовке ежегодных рабочих технологических карт. Разработка и использование таких карт обеспечивает своевременное и качественное выполнение всех запланированных агротехнических мероприятий по выращиванию и уборке продукции, эффективное использование материальных ресурсов и рабочей силы, своевременную, безотходную и качественную уборку выращенного урожая.

Известно, что абрикосы выращивают и сушат в Узбекистане с давних времен. Ферганская долина – край абрикосов. В Ферганской области, особенно в Ферганском, Риштанском, Сохском, Учкоприкском районах садоводы имеют в этом отношении многолетний опыт.

Чтобы получить качественный продукт, очень важно правильно определить сроков сбора плодов [2]. Сроки сбора плодов определяется с тем, в каких целях используется продукт. Исходя из этого, созреваемость плодов разделяют на физиологический, полного созревания (с биохимического точки зрения) и технического видов созревания. Техническая созреваемость плодов определяется их состоянием. В это время плоды имеют лучшее качество и соответствуют требованиям перерабатывающей промышленности.

Спелость абрикоса можно определить тем, когда кожицы имеют соломистого цвета. Абрикосы, предназначенные для транспортировки в отдаленные регионы, собирают за 3-4 дня до полного созревания. Абрикосы, подлежащие сушке, должны быть более созревшими, то есть собирать их следует тогда, когда у них достаточно накоплены витамины, вкусовые качества и другие качественные показатели находятся на самом высоком уровне.

Кроме того, должно быть правильно выбраны способы сбора и организовать работу на высоком уровне. Сбор плодов в основном осуществляется тремя способами: 1) сбор вручную с использованием специальными инвентарями; 2) сбор вручную с помощью специальных платформ (машин); 3) сбор урожая путем встряхивания деревьев плодуборочными машинами.

Обычно плоды, подлежащие к хранению и отправляемые в далекие регионы, собираются вручную и бережно укладываются в специальные ящики.

Плоды, предназначенные для технической переработки, собирают в основном собирают специальными плодуборочными машинами, при этом обеспечивается намного высокую производительность. Однако, при уборке машинами, в результате воздействия частей машин плоды раздавливаются, повреждаются и засоряются. Поэтому, такие плоды непригодны для сушки, да и в сушеном виде качество невысокое.

Учитывая это, фрукты, предназначенные для сушки желательно собирать вручную. Плоды низкорослых деревьев собирают с помощью лестниц, скамеек, при этом ползуются специальные палки с крючком, корзины, сумочки для сбора фруктов и другие садовые инвентари. А, при сборе фруктов из среднего и высокого роста деревьев используется специальная плодуборочная платформа, перемещающаяся между рядами. Пустые ящики, необходимые инвентари и ящики с фруктами тоже перевозятся этими же транспортными средствами.

Существуют искусственные и естественные способы сушки плодов. В зависимости от вида получаемого продукта абрикосы сушат для трех различных целей, из них получают три вида сушеных продуктов: туршак (сушеный урюк с косточками), курага (без косточки) и “кайса” (курага с ядром).

Высокая температура и низкая влажность климатических условий нашей республики считается очень благоприятным для сушки плодов на солнце. Сушеные продукты на солнце оцениваются по качеству выше, чем искусственно высушенное. Сушка под солнечных лучей – один из старейших и наиболее эффективных способов сушки сырья без использования топлива.

Естественная сушка абрикосов включает в себя ряд процессов.

Технология приготовления туршака [2]. Туршак – это сушеный урюк с косточками. Туршак получают, в основном из сорта абрикоса “Юбилейный”, “Навои”, “Корсадык”, “Рухи жувонон”, “Субхоний”, “Хурмой”, “Искандарий” [3].

Урюк собирают, когда они приобретает определенный цвет и форму, а плоды становятся достаточно плотным. Собранные плоды транспортируют в ящиках максимальной вместимостью 12 кг и до начала высушивания их складывают в штабели и хранят хорошо вентилируемых зданиях или навесах. Плоды сортируют на ленточных конвейерах или сортировочных столах, при этом удаляют гнилые, раздавленные, пораженные насекомыми и больные.

Высушиваемые урюки промывают, бланшируют в кипящем растворе или с паром. Бланширование проводят в бланшировальном аппарате БК-200 или пропариванием в паровых или печных котлах с последующим охлаждением холодной водой. Бланшированные плоды расставляют на подносах (с вместимостью 7-8 кг) и помещают их в копильную камеру.

При копчении абрикосов 10-12 подносы с плодами, складывают в специальном подставке и рядом с ними поджигают серу с расчетом 2-2,5 г серы на каждые кг продукта, длительность копчения 1-1,5 ч. После исчезновения запаха газа подносы вместо с плодами расставляют на открытую площадку для их сушки. В большинстве случаев плоды укладывают и сушат на утрамбованных ровных площадях, покрытый пленкой или отшкатурированной жидким глиной с размешанной соломой.

В процессе сушки, через 2-3 дня, плоды в подносах переворачивают. Сушка на открытом воздухе продолжается 3-4 дня. Затем абрикосы с подносами переносят в тень, складывают в штабели и здесь же сушка доводится до конца. Общая продолжительность сушки составляет 6-8 дней. Сушка считается завершенной, когда плоды высыхают равномерно и кожура не отделяется.

Для выравнивания влаги в сушеных продуктах их хранят в деревянных ящиках в течении 12-15 дней в закрытых помещениях, в этот период влага от недостаточно высушенных плодов переходит к пересушенным. Выход сухого продукта составляет 28-40 процентов в зависимости от сорта. Сухой продукт помещают в картонные коробки или крафтовые мешки по 25 кг и хранят в чистых складских помещениях при температуре 0-10⁰С и относительной влажности 60-70%.

Приготовления кураги. Курага приготавливается из крупных плодов. Отличие от приготовления туршака в том, что хорошо промытый абрикос раскалывают на две половинки и из него удаляют косточки. Половинки плодов 45-60 секунд удерживается в кипяченном воде, затем укладывают их в подносы и окурывают с серой. Копченые фрукты вместе с подносами сушат в многоярусных стеллажах (в тени). После отхода 50–65 % влаги, половинки абрикоса переворачивают, а после отхода, примерно 75 % влаги, подносы укладывают в штабели и процесс сушки продолжается. Абрикосы высыхает в тени равномерно, чрезмерно не сохнет, хорошо сохраняются витамины и цвет не меняется.

Курага полностью высыхает в течение 5-7 дней. Он считается готовым, если не ломается при раздавливании руками, а кожица и мякоть становится гибким, эластичным. Влажность не должна превышать 18 процентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выход сушеного продукта. Выход продукта варьируется в зависимости от вида получаемого продукта: выход сушеного урюка в зависимости от сорта абрикоса составляет

28-40%, а выход курага - 20-26% [2]. Согласно технологической карты при урожайности 85 ц/га, валовый сбор урожая из 10-ти гектарного абрикосового сада составляет 85 т. Из общего урожая 40 т абрикосы высушивают с косточками, а 45 т – без косточки. Тогда, выход сухого продукта из свежих плодов составляет в среднем: сушеного урюка 13, 6 т и курага 10,3 т.

Таким образом, проведенные расчеты и сравнение всех денежных расходов, затраченные на выращивание (согласно технологической карты) урожая, уборку и сушку с доходом полученного от реализации готовой продукции позволяет получить чистой прибыли в количестве свыше 30 млн. сумов с каждого гектара абрикосового сада, а рентабельность составляет 180-190 %.

Использованная литература:

1. Министерство сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан. Научно-производственный центр сельского хозяйства Республики Узбекистан. Типовые технологические карты по уходу за сельскохозяйственными культурами и производству продукции на 2016-2020 годы (часть 2). Ташкент, 2016.
2. Буриев Х.Ч., Джураев Р., Алимов О. Хранение и предварительная обработка фруктов и овощей. Ташкент, Мехнат, 2002.
3. Маматов К. Хранение и переработка урожая (популярный справочник). ООО «ДИЗАЙН-ПРЕСС», 2011.

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlari

08.00.00 – Economics

08.00.00 – Экономика

**ОЛИЙ ТАЪЛИМДА БЮДЖЕТ МАБЛАҒЛАРИДАН САМАРАЛИ
ФЙДАЛАНИШ МУАММОСИ ВА УНИНГ ҚОНУНЧИЛИҚДА АКС ЭТИШИ
Ш.Б.Хайридинов**

Қарши Давлат университети мустақил изланувчиси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10782276>

Аннотация: Мазкур мақолада таълим (олий таълим) ресурслардан самарали фойдаланишни ўзига хос жиҳатлари тадқиқ этилган. Олий таълим муассасалари фаолиятини амалга оширилиши учун зарур бўлган харажатлар катта қисмининг бюджет маблағлари ҳисобидан таъминланаётганлиги бу маблағларнинг сарфланишига нисбатан алоҳида муносабатларнинг шаклланишини тақозо этади. Олий таълимни молиялаштириш икки кўринишда, яъни давлат бюджети маблағлари ҳисобидан ва таълим хизматлари кўрсатилишидан тушадиган маблағлар ҳисобидан амалга оширилмоқда.

Калит сўзлар: бюджет маблағлари, таълим тизимини молиялаштиришга, давлат бюджети, бюджет харажатлари.

**ПРОБЛЕМА ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ
СРЕДСТВ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ И ЕЕ ОТРАЖЕНИЕ В
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ**

Аннотация: В данной статье рассматриваются конкретные аспекты эффективного использования образовательных (высших) ресурсов. Тот факт, что большая часть расходов, необходимых для осуществления деятельности высших учебных заведений, покрывается за счет бюджетных средств, требует формирования особых отношений по поводу расходования этих средств. Финансирование высшего образования осуществляется в двух формах: за счет средств государственного бюджета и за счет средств, полученных от оказания образовательных услуг.

Ключевые слова: бюджетные средства, финансирование системы образования, государственный бюджет, расходы бюджета.

**THE PROBLEM OF EFFECTIVE USE OF BUDGET FUNDS IN HIGHER
EDUCATION AND ITS REFLECTION IN LEGISLATION**

Abstract: This article discusses specific aspects of the effective use of educational (higher) resources. The fact that most of the expenses necessary for the implementation of the activities of higher education institutions are covered by budgetary funds requires the formation of special relations regarding the expenditure of these funds. Financing of higher education is carried out in two forms: at the expense of the state budget and at the expense of funds received from the provision of educational services.

Keywords: budget funds, financing of the education system, state budget, budget expenditures.

КИРИШ

Юртимиз бўлган Ўзбекистоннинг барча жабҳалардаги (ижтимоий, иқтисодий, сиёсий, маданий, маърифий ва ҳ.к.) тараққиётида таълим тизимининг ҳолати ва кадрлар тайёрлаш жараёни муҳим аҳамият касб этади, десак асло хато қилмаган бўламиз. Ва бу ўринда шуниси диққатга сазоворки, мамлакатимизда таълим тизимини маблағ билан таъминлаш ёки молиялаштиришнинг асосий манбаси бўлиб Давлат бюджети маблағлари

хизмат қилади. Бироқ, ижтимоий-иқтисодий ҳаётнинг кўрсатишича, сўнгги йилларда мамлакатимизда бозор муносабатларининг янада ривожланиши ва рақамли иқтисоднинг босқичма-босқич жорий этилиши, аҳоли даромадларининг йилдан-йилга кўпайиши ҳамда таълимнинг инсон ҳаётидаги ролининг янада юқорироқ кўтарилиши Ўзбекистонда замонавий талабларга тўла-тўқис жавоб бера оладиган давлат таълим муассасалари билан биргаликда, таълим муассасаларининг бошқа муқобил шакллари, хусусан, нодавлат таълим муассасалари ҳам вужудга келмоқда. Буни ижобий ҳолат деб баҳоласак бўлади. Зеро бу, ўз навбатида, бевосита таълим муассасалари ўртасида яхши натижаларга олиб келиши мумкин бўлган рақобатнинг кучайишига, Давлат бюджетидан таълим соҳасига ажратилган маблағларнинг оқилонлашувиға ёки оптималлашишиға ҳамда молиялаштиришнинг диверсификацияланишиға олиб келиши мумкинки, буларнинг барчаси ушбу тизимнинг бозор муносабатларига янада яқинлашиб бораётганлигидан даракдир.

АСОСИЙ ҚИСМ

Тегишли манбаларға назар солар эканмиз, ҳозирги пайтда мамлакатимизда Давлат бюджети харажатларининг 30,0%дан кўпроғи таълим тизимини молиялаштиришға сарфланаётганлиги маълум бўлади. Унинг асосий қисми эса умумий ўрта таълимни молиялаштириш учун мўлжаллангандир. Ижтимоий-иқтисодий ҳаётнинг барча тармоқ ва соҳаларини малакали мутахассислар билан таъминлашни асосий мақсад қилиб олган олий ўқув юртлари ҳам таълим тизимининг асосий бўғинларидан бири ҳисобланадики, мазкур соҳаға, масалан, фақат “Янги Ўзбекистон” даври учун хос бўлган маълумотларни оладиган бўлсак, Давлат бюджетидан 2018 йилда 1012,8 млрд. сўм, 2019 йилда 1593,0 млрд. сўм, 2020 йилда 1885,5 млрд. сўм, 2021 йилда 2187,7 млрд. сўм, 2022 йилда 5248,8 млрд. сўм¹ ва 2023 йилда эса 4848,0 млрд. сўм. маблағ ажратилиши режалаштирилган. Ушбу рақамларни қиёслаш натижасида шуни аниқлашимиз мумкинки, Давлат бюджетидан олий таълим тизимини молиялаштиришға 2023 йилда олдинги йилға нисбатан 2,4 баробар, 2018 йилға нисбатан эса 5,2 баробар кўпроқ маблағ ажратиш режаға киритилган.

Маълумки, Давлат бюджети маблағлари чекланган бўлиб, улар ўзининг қатъий бир чегарасиға эға бўлади ёки улар чексиз эмас. Ана шуни инобатға олган ҳолда Давлат бюджетининг мавжуд молиявий ресурсларидан тежаб-тергаб, иқтисод режимига қатъий риоя этган ҳолда оқилон ва самарали фойдаланиш ҳозирги кундаги энг муҳим масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Буни эса, ўз навбатида, албатта самарали молиялаштириш механизмини ишлаб чиқиш ва унинг мустаҳкам ҳуқуқий базаси яратишдан айро ҳолда тасаввур этишнинг иложи йўқ.

Юқоридагиларни ҳисобға олган ҳолда, бизнинг мамлакатимизда ҳам, айниқса, унинг тараққиётининг “Янги Ўзбекистон” даврида таълим соҳаси, жумладан, унинг энг муҳим таркибий қисми бўлган олий таълим тизимини тартибға солиш, молиялаштириш тартиби бўйича бир қатор меъёрий ҳужжатларни қабул қилинмоқда. Бизнингча, уларнинг энг асосийси сифатида 2020 йил 23 сентябрь куни тасдиқланган Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонунини кўрсатишимиз мумкин. Бу қонун билан танишар эканмиз, аввало, унинг 11 боб ва 75 моддадан иборат эканлигини қайд этиб ўтишимиз керак. Шунингдек, унда асосан таълим соҳасиға оид асосий тушунчалар, таълим принциплари, таълим тизими, турлари ва шакллариининг мазмуни, таълим тизимини бошқариш, таълим

¹ Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги - Фуқаролар учун бюджет, 2018-2022 йиллар.

фаолиятини ташкил этиш ва унинг назоратини амалга ошириш тартиби, таълим ташкилотлари педагог ходимларининг ҳуқуқий мақоми, таълим олувчилар ва улар оналарининг ҳамда бошқа қонуний вакилларининг ҳуқуқ ва мажбуриятлари, таълим-тарбия жараёни иштирокчиларини ижтимоий ҳимоя қилиш, нодавлат таълим ташкилотлари фаолиятини лицензиялаш, таълим ташкилотларини аттестация ва аккредитациядан ўтказиш, хорижий давлатда олинган таълим тўғрисидаги ҳужжатни тан олиш, таълим соҳасидаги ҳужжатларга апостиль қўйиш, таълимни молиялаштириш ва давлат томонидан қўллаб-қувватлаш тартиби, таълим соҳасидаги халқаро ҳамкорлик алоқалари, таълим тўғрисидаги қонунчиликни бузганлик учун жавобгарлик масалаларига изоҳ берилганлигини кўришимиз мумкин.

Қайд этилган қонуннинг 9-боби айнан таълимни молиялаштириш ва уни давлат томонидан қўллаб-қувватлашга мўлжалланган бўлиб, унга мувофиқ Давлат таълим муассасаларини молиялаштириш: а) Ўзбекистон Республикасининг республика бюджетидан; б) Қорақалпоғистон Республикаси бюджетидан, вилоятлар ва Тошкент шаҳар маҳаллий бюджетларидан; в) туманлар ва шаҳарлар бюджетларидан; г) кадрлар буюртмачиларининг маблағлари ҳисобидан; д) бюджетдан ташқари маблағлар ҳамда қонунчи-ликда тақиқланмаган бошқа манбалар ҳисобидан амалга оширилишнинг кўзда тутилганлиги маълум бўлади.

Ўз навбатида, ушбу қонунда кўзда тутилган тартиб-қоидаларга мувофиқ нодавлат таълим ташкилотларини молиялаштириш эса муассис-ларнинг, кадрлар буюртмачиларининг пул ва моддий маблағлари ҳамда қонунчиликда тақиқланмаган бошқа манбалар ҳисобидан амалга оширилади².

Шуниси диққатга сазоворки, янги давр талабларини ва айниқса, бозор иқтисоди шароитида яшаётганлигимизни ҳисобга олган ҳолда ушбу қонунга мувофиқ Давлат таълим муассасаларига уставида белгиланган вазифаларга мос пуллик таълим хизматлари ва бошқа хизматлар кўрсатиш, шу билан бирга тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланиш учун руҳсат ҳам берилган. Бироқ пуллик таълим хизматларини кўрсатиш таълим муассасасининг асосий фаолиятига тўсқинлик қилмаслиги керак. Шунингдек, бу ерда замонавий бозор иқтисодининг талабларига мос келадиган яна бир ҳолат мавжудки, бу таълим муассасалари томонидан кўрсатилган қўшимча таълим хизматлари учун ҳақ ундириш тартиби ва мазкур маблағлардан фойдаланиш таълим муассасаси томонидан мустақил белгиланишидир.

“Ўзбекистон Республикасининг Таълим тўғрисидаги қонуни”нинг 62-моддасида кўзда тутилганидек, таълим ташкилотларини молиялаштириш-нинг қўшимча манбалари: а) шартномалар асосида, шу жумладан чет эллик жисмоний ёки юридик шахслар билан тузилган шартномалар асосида кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳисобидан тушган маблағлар; б) жисмоний ва юридик шахсларнинг буюртмалари асосида илмий-тадқиқот, ўқув-услубий ва қонунда тақиқланмаган бошқа ишларни бажариш ҳисобидан тушган маблағлар; в) таълим ташкилотлари томонидан ишлаб чиқилган маҳсулотни, бажарилган ишларни ва кўрсатилган хизматларни реализация қилишдан олинган даромадлар; г) бинолар, иншоотлар ва асбоб-ускуналарни ижарага бериш ҳисобидан тушган маблағлар; д) таълим ташкилотларининг бўш турган пул

² Ўзбекистон Республикасининг Таълим тўғрисидаги қонуни. 62-modda. Таълим ташкилотларини молиялаштириш

маблағларини банк муассасаларига депозитларга жойлаштириш ҳисобидан олинган пул маблағлари (фоизлар); е) давлат ва хўжалик бошқаруви органлари, шунингдек маҳаллий давлат ҳокимияти органлари томонидан ажратиладиган маблағлар; ё) банк кредитлари ва ссудалари; ж) жисмоний ва юридик шахсларнинг хайрия маблағларидан иборат.

Агар мазкур қонуннинг 63-моддасига назар соладиган бўлсак, у ҳолда давлат таълим муассасаларига қонунчиликда белгиланган тартибда давлат муассасалари ҳамда ташкилотларининг, юридик ва жисмоний шахсларнинг, шу жумладан чет эллик юридик ва жисмоний шахсларнинг бадаллари ҳамда ажратмалари, шунингдек қонунчиликда тақиқланмаган бошқа манбалар ҳисобидан таълимни ривожлантириш жамғармаларини ташкил этишга рухсат берилганлиги ҳам маълум бўлади.

Бизнингча, “Ўзбекистон Республикасининг Таълим тўғрисидаги қонуни”нинг яна бир аҳамиятли жиҳати бор. Бу ушбу қонунда таълим соҳасидаги давлат-хусусий шериклик атамасига ҳам таъриф бериб ўтилганлигидир. Унга мувофиқ “давлат-хусусий шериклик” атамаси давлат ва хусусий шерикларнинг муайян муддатга юридик жиҳатдан расмийлаштирилган, давлат-хусусий шериклик лойиҳасини амалга ошириш учун ўз ресурсларини бирлаштиришига асосланган ҳамкорликдир. Шунингдек, ушбу қонуннинг 64-моддасига мувофиқ нодавлат таълим ташкилотлари таълим соҳасидаги давлат-хусусий шериклик асосида ташкил этилиши ҳам мумкин.

Юқоридаги қонун моддаларини таҳлил қилиш яна шуни кўрсатадики, давлат таълим соҳасига жалб қилинадиган инвестицияларни ҳам ушбу қонун доираси (асоси)да қўллаб-қувватлаган. Хусусан, унга кўра давлат таълим соҳасини, таълим ташкилотлари фаолиятини ривожлантиришга, шунингдек инвесторларнинг, шу жумладан чет эллик инвесторларнинг ушбу соҳадаги ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилишга қаратилган инвестицияларни жалб этиш учун қулай ижтимоий-иқтисодий, ташкилий-ҳуқуқий шароитлар яратилишини таъминлайди. Бу тартиб ушбу қонуннинг 65-моддасида мустаҳкамлаб кўйилгандир.

Қонунда таълим ташкилотлари ўз мулкига, хўжалик юритувидаги ёки оператив бошқарувидаги мулкка эга бўлиши лозимлиги, шунингдек давлат таълим муассасаларининг оператив бошқарувида ёки хўжалик юритувида бўлган объектларнинг (бино, иншоот, қурилаётган бино ва иншоотларнинг, ўқув, ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилмаларнинг, таълим олувчилар вақтинча турар жой биноларининг, клиник базалар ва бошқа кўчмас мулк объектларининг, шу жумладан таълим кампусларига қирадиган мулк объектларининг) хусусийлаштирилишига йўл қўйилмаслиги ҳуқуқий жиҳатдан таъминланган.

Шунингдек, қонунда агар таълим ташкилотлари қайта ташкил этиладиган бўлса, улар эгаллик қилувчи мол-мулк янги ташкил этилган таълим ташкилотига ҳуқуқий ворислик асосида берилиши белгиланган. Бир пайтнинг ўзида, таълим ташкилотлари тугатилганда эса уларга тегишли мол-мулк кредиторларнинг талаблари қаноатлантирилгандан сўнг, агар қонунчиликда бошқача қоида назарда тутилмаган бўлса, муассисларга (иштирокчиларга) қайтарилиши ҳам ушбу қонуннинг 66-моддасида белгилаб кўйилган.

Бу жойда, бизнинг фикримизча, яна бир нарсани алоҳида қайд этиб ўтиш мақсадга мувофиқ. Гап шундаки, юқоридаги қонуннинг тегишли моддаларида ва уларга қаратилган бизнинг мулоҳазаларимизда ҳам “олий таълим” ёки “олий таълим муассасалари” деган сўз ёки иборалар ишлатилмаган ва ишлатилмади ҳам. Бундан қонун тегишли бандларининг олий таълимга дахлдор эканлиги ёки шундай эмаслиги тўғрисида ҳеч қандай шубҳа

туғилмаслиги керак. Қайд этилган ҳолатларнинг барчаси, шак-шубҳасиз, олий таълим ёки олий таълим муассасаларига ҳам бевосита дахлдордир. Зеро, таълим ягона бўлиб, олий таълим унинг ажралмас таркибий қисмларидан биридир.

ХУЛОСА

Шундай қилиб, юқорида қайд этилган таҳлил натижалари ва мулоҳазаларимиздан яққол кўриниб турибдики, “Ўзбекистон Республика-сининг Таълим тўғрисидаги қонуни”да, жумладан, олий таълим муассаса-ларида бюджет маблағларидан ҳам самарали фойдаланишнинг фундаменталь асослари яратилган. Олий таълим муассасалари уларга қатъий риюя этсалар, қонун бузилиш ҳолатларига йўл қўймасалар, жумладан, бу охир-оқибатда, биз кўзлаган натижага – бюджетдан молиялаштириладиган олий таълим муассасаларида ҳам замонавий бозор иқтисодининг талабларидан келиб чиққан ҳолда, бюджет маблағларидан самарали фойдаланишга – олиб келиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Президент Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси. 20 декабрь 2022 йил.
2. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING ҚОНУНИ 23.09.2020 й. N ЎРҚ-637 Таълим тўғрисидаги https://nrm.uz/contentf?doc=634982_&products=1_vse_zakonodatelstvo_uzbekistana
3. “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси”. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847 сон.
4. Маликов Т.С., Олимжонов О.О. Молия. Дарслик / Тошкент Молия
5. институти. – Тошкент: 2019. – 882 бет.
6. Malikov T., Xaydarov N. Byudjet (tizimi, tuzilmasi, jarayoni). O‘quv qo‘llanma. - T.: Iqtisod-moliya, 2008. 25-30 b
7. Финанси: учебник для бакалавров / Подред. М. В. Романовского, О. В.
8. Врублевской. – 3-изд., перераб. идоп.–М.: Издательство Юрайт, 2012. – 590 с.
9. Нешитой А. С. Бюджетная система Российской Федерасии: учебник. – 10-еизд., испр. идоп. –М.: Издателско торговая корпорация «ДашковиК», 2012. – 336 с.3 b.
10. KA Botirovich, KS Batirovich - Thematics Journal of Education, 2022 CHALLENGES IN FINANCING THE FINANCIAL INDEPENDENCE OF LOCAL BUDGETS AND WAYS TO OVERCOME THEM
11. Botirovich, K. A., & Batirovich, K. S. (2021). Local Budget Revenues As an Important Link of Territorial Revenue Power. American Journal of Economics and Business Management, 4(5), 1-4.
12. Хайриддинов, Ш. Б. (2023). ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА БЮДЖЕТ МАБЛАҒЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШНИНГ АЙРИМ ФУНДАМЕНТАЛЬ МАСАЛАЛАРИ. Research Focus International Scientific Journal, 2(9), 65-68.
13. Хайриддинов, Ш. Б., & Менглибойев, С. Т. (2023). БЮДЖЕТ МУАССАСАЛАРИДА МОЛИЯВИЙ РЕСУРСЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШНИ ЎЗИГА ХОС УСУЛЛАРИ. Research Focus, 2(12), 27-32.

09.00.00 – Falsafa fanlari

09.00.00 – Philosophical sciences

09.00.00 – Философские науки

АҲОЛИНИНГ СИЁСИЙ ТАФАККУРИНИ ЮКСАЛТИРИШ – КОРРУПЦИЯГА ҚАРШИ КУРАШИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА

Хидиров Хошим Ибодуллаевич

Жиззах политехника институти Ижтимоий фанлар кафедраси доценти, ф.ф.д. (PhD)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10684889>

Аннотация: Мақолада коррупциянинг кенг тарқалган шаклларида бири бўлган сиёсий ва маиший коррупция, аҳолининг барча қатлашлари орасидасиёсий ва ҳуқуқий тафаккурни шакллантирмасдан туриб ушбу салбий иллатга қарши курашиб бўлмаслиги ҳақида сўз боради.

Калит сўзлар: БМТ, коррупция, сиёсий коррупция, маиший коррупция, сиёсий тафаккур, ҳуқуқий тафаккур, фуқаролик жамияти ва ҳ.к.

ПОВЫШЕНИЕ ПОЛИТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С КОРРУПЦИЕЙ

Аннотация: В статье говорится о политической и бытовой коррупции, которая является одной из наиболее распространенных форм коррупции, и бороться с этим негативным злом невозможно без формирования политико-правового мышления среди всех слоев населения.

Ключевые слова: ООН, коррупция, политическая коррупция, внутренняя коррупция, политическое мышление, юридическое мышление, гражданское общество и т.д.

RAISING THE POLITICAL MINDSET OF THE POPULATION AS A MEANS OF FIGHTING CORRUPTION

Abstract: The article talks about political and domestic corruption, which is one of the most common forms of corruption, and it is impossible to fight against this negative evil without forming political and legal thinking among all strata of the population.

Keywords: UN, corruption, political corruption, domestic corruption, political thinking, legal thinking, civil society, etc.

КИРИШ

Сиёсий ва маиший коррупцияга қарши курашда аҳолининг барча қатламларининг сиёсий ва ҳуқуқий тафаккурини шакллантирмасдан, ривожлантирмасдан, амалда қўллаган туриб кўзланган мақсадга эришиб бўлмайди. Бунда сиёсий тафаккур-бу жамият сиёсий ҳаётида юз бераётган жараёнларнинг умумий, хусусий, алоҳида томонларининг ўзаро алоқадорликларини акс эттирувчи, айни вақтда ўзгартирувчи ва бирон-бир мақсад сари йўналтирувчи ақлий билишнинг юқори шаклларида бири, сиёсий коррупциянинг эса сиёсий институтлар мутасаддиларининг давлат ҳокимиятини суиистеъмол қилишдан иборат бўлган салбий сиёсий ҳодиса эканлиги аниқланиб, уни бартараф этишда аҳоли сиёсий тафаккурининг роли беқиёсдир. Сиёсий тафаккур қанчалик ривожланган бўлса, аҳолининг сиёсий тафаккури ҳам шунчалик кенг қамровли бўлади.

Фуқароларнинг ҳуқуқий билимлари онги ва маданияти юксак даражада бўлсагина, улар ижтимоий ҳаётда бўлаётган ўзгаришларга фаол муносабатда бўлишади, шахсий фикрларини билдирган ҳолда, жамият тараққиётига ўз ҳиссаларини қўшиши мумкин бўлади.

АСОСИЙ ҚИСМ

Ҳуқуқий тафаккурни юксалтириш, ўз навбатида, давлат ва жамият ҳаётини ислоҳ қилиш, амалдаги қонун ҳужжатларини танқидий таҳлилдан ўтказиш, давр талабларидан келиб чиқиб, уларга тегишли ўзгартиришлар киритиш, эскирган ва тараққиётга тўсик бўлаётган меъёрларни бекор қилиш билан бевосита боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикаси сиёсий-ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий ва маданий-маърифий соҳалардаги кенг қамровли ислохотлар даврдан ўтаётган экан, мамлакат аҳолиси ҳуқуқий онги ва ҳуқуқий тафаккуридаги ўзгаришларни ўрганиб бориш ва тегишли социологик тадқиқотларни ўтказиш мазкур соҳаларда вужудга келиши мумкин бўлган муаммоларни олдини олиш ва манзилли чора-тадбирларни амалга ошириш имконини беради.

Президентимизнинг 2019 йил 9 январдаги “Жамиятда ҳуқуқий онг ва ҳуқуқий тафаккурни юксалтириш тизимини тубдан такомиллаштириш тўғрисида”ги Фармони ҳуқуқий онг ва ҳуқуқий тафаккурни юксалтириш борасидаги долзарб вазифаларни белгилаб берди.

Жамиятни модернизация қилиш ва янгилашни жараёнлари том маънода инсон манфаатлари асосида амалга оширилаётганлиги, инсон ҳаёти, фикри, хоҳиш иродаси ва меҳнати, мулки давлат томонидан ҳимоя қилиниши қонунларда аниқ ифода этилиб қафолатланганлиги мамлакатда сиёсий тафаккур, ҳуқуқий жавобгарлик ва ҳуқуқий бурч давлат ва жамият ҳаётида муҳим аҳамият касб этаётганлигини билдиради.

Коррупция туфайли дунё иқтисодиёти 2,6 триллион долларни йўқотмоқда, бу дунёдаги мавжуд ялпи ички маҳсулотининг 5 фоизидан кўпроғини ташкил этади. [1, Б.234-236]

Мамлакатлар ҳукуматлари коррупцияга қарши курашиш учун турли хил давлат дастурларини қабул қилмоқдалар, аммо, унинг натижаси кутилганидек самарали бўлмапти. Ушбу жараёнда сиёсий тафаккур бевосита коррупцияга қарши курашувчи воситалардан бири сифатида кўзга ташланади. Сиёсий тафаккур - жамият сиёсий тизимининг энг муҳим элементларидан бири сифатида муҳим ўринга эга. Жамиятда сиёсий тафаккурнинг нечоғлик ривожланганлик даражасига қараб унинг сиёсий тизими қанчалик мукамал ташкил қилинганлигига баҳо бериши мумкин.

Сиёсий тафаккур ўзининг мазкур жиҳатлари билан мамлакатда сиёсий барқарорликни сақлаш, мустаҳкамлаш, жамиятни демократиялаштириш, сиёсий, ижтимоий ва иқтисодий ислохотларни амалга ошириш жараёнида, аҳолини маънавий жиҳатдан юксалтиришда муҳим восита бўлиб хизмат қилади.

Сиёсий тафаккур тушунчаси у ёки бу тарзда қадимги мутафаккирлар томонидан ҳам маълум даражада талқин қилинган. Сиёсат оламининг буюк донишмандлари бўлмиш Конфутсий, Арасту, Афлотун, Абу Наср Фаробий, Юсуф Хос Хожиб, Макиавелли ва бошқаларни бунга мисол қилиб келтириш мумкин. [2, Б.97-104]

Сиёсий тафаккурнинг ҳозирги вақтда илмий муомалада мавжуд бўлган қуйидаги талқинларни келтириб ўтиш мумкин:

-сиёсий тафаккур бу –ўзига асосий маърифатни, асосий онглиликни ҳамда ижтимоий сиёсий фаолиятини ҳам қамраб олган шахс ва ижтимоий бирликнинг маданиятидир;

-сиёсий тафаккур бу- ўз ичида ижтимоий сиёсий институтлар ва сиёсий жараёнлар билан бевосита алоқадор бўлган элементларни қамраб олган жамият маънавий маданиятининг бир қисмидир;

-сиёсий тафаккур- конкрет ижтимоий бирлик ёки шахсга тегишли бўлган сиёсий онг ва сиёсий ҳуққ-атвор стереотиплари йиғиндиси;

Асосланган сиёсий онг даражаси ва шаклидир. У назарий сиёсий онгнинг замини бўлиб хизмат қилади. Сиёсий тафаккур жамият сиёсий тизимининг энг муҳим элементларидан бири сифатида политологияда муҳим ўринга эга. Жамиятда сиёсий тафаккурнинг нечоғлик ривожланганлик даражасига қараб унинг сиёсий тизими қанчалик мукамал ташкил қилинганлигига баҳо бериши мумкин.

Азал-азалдан бир ҳақиқат борки, ҳуқуқини билган инсон – қудратли инсон. Зеро, бундай шахс ўз ҳуқуқи паймол бўлишига йўл қўймайди, адолатсизлик, қонунбузарликка қарши кураша олади, айти пайтда ўз зиммасидаги масъулият ва бурчни ҳам чуқур ҳис этади. Демак бундай шахсларнинг қўплиги ҳар қандай жамиятнинг бойлигидир.

Биз бугун шиддат ила кечаётган бир даврда яшамокдамиз. Улкан ўзгаришлар, маҳобатли ўзгаришлар бизнинг кўз ўнгимизда содир бўлмоқда. Бу жараёнда жамият ўзгаришлари баъзан инсон онг-тафаккурини ҳам ортида қолдириб кетаётгандай террористик ҳаракатлар, уюшган жиноятчилик ва коррупция шиддат ила кучайиб бораётгандай бир ҳолатларга дуч келмоқдамиз. Коррупция давлатчиликнинг демократик тизимига хавф солган бир пайтда биз инсонларда ҳуқуқий онг ва ҳуқуқий тафаккурни ва қонун устуворлигини кенг кўламда кучайтирмоғимиз даркор. Ўзбекистон Республикаси халқи истиқлолнинг дастлабки кунлариданоқ келажакда, мамлакатда демократик фуқаролик жамияти қуришни ўз олдига мақсад қилиб қўйди ва Республиканинг сиёсати ана шу мақсадни амалга оширишга қаратилди. “Биз учун фуқаролик жамияти ижтимоий макон. Бу маконда қонун устивор бўлиб, у инсоннинг ўз-ўзини қамол топтиришга монелик қилмайди, аксинча, ёрдам беради, шахс манфаатлари, унинг ҳуқуқи ва эркинликлари тўла даражада рўёбга чиқишига кўмаклашади”. [3, Б.173]

Республикада қонуннинг устуворлигини таъминлаш, фуқаролик жамияти қуриш учун замин тайёрлаш, аввало, ўз ҳуқуқ, мажбурият ва эркинликларини англай ва уларга оғишмай амал қилишга қодир баркамол авлодни тарбиялаб вояга этказишини талаб этади. Шу маънода таълим, айниқса ҳуқуқий таълим коррупцияни илдизини қирқишда муҳим қалқон бўлиб хизмат қилиши шарт. Ҳуқуқ ва ҳуқуқий тафаккур бир-бири билан боғлиқ тушунчалардир. Ҳуқуқий тафаккур бу жамият кўзгусидир. Агар жамиятда ҳар бир фуқаро ҳуқуққа, қонунга ҳурмат билан муносабатда бўлса, ҳуқуқ ва қонунчиликнинг устуворлигини тан олса, давлатда тартиб ўрнатилади. [4, Б.121-124]

ХУЛОСА

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, аҳолининг сиёсий-ҳуқуқий тафаккурини ривожлантириш орқали “сиёсий ва маиший коррупция”га қарши курашишнинг субъектив характерга эга бўлган муҳим омилларидан бири сифатида, фуқароларнинг сиёсий жиҳатдан лаёқатлилиқ даражасини ифода этиб, жамиятда сиёсий ва давлат институтларининг шаклланиши, фаолият кўрсатишига, шунингдек, давлат ва жамият ўртасидаги муносабатларнинг ташкил қилиниши жараёнига ҳал қилувчи, таъсир ўтказувчи субъектив омил сифатида муҳим ўрин эгаллайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Raximova, D., & Ibodullaevich, K. K. Obedience to the Law is High Culture, Spirituality, IT is a Sign of Enlightenment. JournalNX, 234-236.
2. Хидиров, Х., & Обилкошимов, М. (2021). Kambag 'allik va qashshoqlikka qarshi kurashish: oldini olish yo 'llari, usullari va mazmun-mohiyati. Общество и инновации, 2(11/S), 97-104.
3. Каримов И.. "Ўзбекистон XXI- аср бўсағасида, хавфсизликка таҳдид, барқорорлик шартлари ва тароққиёт кафолатлари". Т. Ўзбекистон. 1997 й. 173 бет.
4. Khidirov, K. I., & Gofurova, S. S. (2021). The United Kingdom has a special textbook for detecting facts of corruption. Scientific progress, 2(1), 121-124.

10.00.00 – Filologiya fanlari

10.00.00 – Philology

10.00.00 – Филология

COMPARATIVE ANALYSIS OF TYPOLOGY IN UZBEK AND ENGLISH FOLK PROVERBS

Nigora Tojiboyeva Shokirjon qizi

Master student of Linguistics (English), at Turon International University

E-mail: tojiboyeva.nigora@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658827>

Abstract: This study presents a comparative analysis of the typology found in Uzbek and English folk proverbs. A corpus of proverbs from both cultures was analyzed for syntactic structures, semantic components, and cultural connotations. Results highlight significant typological variations, rooted in historical, cultural, and linguistic influences. The discussion delves into the impact of communal values, individualistic ethos, and societal structures on the development of folk proverbs, fostering a deeper understanding of cross-cultural communication.

Keywords: folk proverbs, typology, Uzbek culture, English culture, linguistic analysis, cultural influences

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТИПОЛОГИИ В УЗБЕКСКИХ И АНГЛИЙСКИХ НАРОДНЫХ ПОСЛОВИЦАХ

Аннотация: В данном исследовании представлен сравнительный анализ типологии, встречающейся в узбекских и английских народных пословицах. Корпус пословиц обеих культур был проанализирован на предмет синтаксических структур, семантических компонентов и культурных коннотаций. Результаты подчеркивают значительные типологические различия, коренящиеся в исторических, культурных и языковых влияниях. Обсуждение углубляется в влияние общественных ценностей, индивидуалистического этоса и социальных структур на развитие народных пословиц, способствуя более глубокому пониманию межкультурной коммуникации.

Ключевые слова: народные пословицы, типология, узбекская культура, английская культура, лингвистический анализ, культурные влияния.

INTRODUCTION

Folk proverbs, as linguistic expressions embedded in cultural wisdom, serve as mirrors reflecting the values, beliefs, and societal norms of a community. This study embarks on a comparative exploration of the typology inherent in Uzbek and English folk proverbs. A proverb (from the Latin *proverbium*) is a simple and concrete saying popularly known and repeated, which expresses a truth, based on common sense or the practical experience of humanity (Latin, 2011). The linguist W. Mieder defines a proverb in his book: “A proverb is a short, generally known sentence of the folk which contains wisdom, truth, morals, and traditional views in a metaphorical, fixed and memorable form and which is handed down from generation to generation” [1, p. 27].

As we delve into the distinct features of Uzbek and English folk proverbs, this research aims to contribute to a deeper appreciation of the rich diversity encapsulated in these timeless expressions, shedding light on the broader cultural contexts that shape the linguistic fabric of these societies.[2]

METHODS

To conduct a comprehensive analysis of typological variations in Uzbek and English folk proverbs, a meticulous approach was employed. Corpus Compilation: A representative corpus of folk proverbs was compiled from authentic sources in both Uzbek and English. The selection

aimed to encompass a diverse range of proverbs, ensuring a balanced representation of linguistic and cultural nuances.

In many parts of the world, the use of proverbs is a mark of being a good orator. Also, using proverbs well is a skill that is developed over years. Proverbs, because they are indirect, allow a speaker to disagree or give advice in a way that may be less offensive. Studying actual proverb use in conversation, however, is difficult since the researcher must wait for proverbs to happen [3].

Linguistic Analysis: The proverbs were subjected to a thorough linguistic analysis, focusing on syntactic structures, semantic components, and metaphorical elements. Each proverb was dissected to identify linguistic features unique to its cultural origin. **Cultural Contextualization:** Cultural connotations and contextual usage were considered in the analysis. Historical events, religious influences, and societal structures that might impact the development and usage of proverbs in each culture were explored. **Comparison Methodology:** A comparative approach was adopted to discern typological differences between Uzbek and English folk proverbs. This involved side-by-side examination of linguistic structures, thematic content and cultural nuances present in the proverbs of both languages.

Statistical Analysis: Statistical methods were applied to quantify and compare linguistic patterns within the proverbs. This involved frequency analysis of certain linguistic elements to identify prevalent themes and variations. By employing this multifaceted methodology, the study sought to uncover the intricate typological distinctions within Uzbek and English folk proverbs, providing a comprehensive understanding of the linguistic and cultural dimensions that shape these traditional expressions.

RESULTS

The analysis of Uzbek and English folk proverbs revealed distinctive typological features that underscore the unique linguistic and cultural characteristics of each tradition. **Syntactic Structures:** Uzbek proverbs exhibited a preference for collective forms, emphasizing communal values and shared experiences. In contrast, English proverbs often conveyed individual responsibility through succinct syntactic structures. **Semantic Components:** Uzbek proverbs frequently reflected a sense of collectivism, imparting wisdom for communal harmony and cooperation. English proverbs, on the other hand, tended to focus on pragmatic advice, individual accountability, and self-reliance. **Metaphorical Elements:** Both Uzbek and English proverbs utilized metaphorical expressions; however, the nature of metaphors differed. Uzbek proverbs leaned towards nature-based metaphors, while English proverbs incorporated a broader range, often drawing from daily life and occupations.

Now we compare English and Uzbek proverbs' expressing senility and youth and their meanings. For example, one proverb in English as following: "Young men think old men fools, and old men know young men to be so". This proverb is given in the book of "A dictionary of English proverbs in modern use". [4]

Cultural Connotations: The cultural context played a significant role in shaping the proverbs. Uzbek proverbs were deeply influenced by Central Asian heritage, weaving in historical events and religious beliefs. English proverbs reflected a diversity of cultural influences, mirroring the historical evolution and multicultural nature of the English-speaking world. **Frequency Analysis:** Statistical analysis revealed notable differences in the frequency of certain linguistic elements. Collective pronouns and communal themes were more prevalent in Uzbek proverbs, whereas individualistic language and practical themes dominated English proverbs. These results

highlight the nuanced typological distinctions between Uzbek and English folk proverbs, providing insights into the cultural, historical, and linguistic factors that contribute to the richness of these traditional sayings. The next section will delve into a discussion of these findings, unraveling the broader implications and significance of the observed variations.

DISCUSSION

The typological variations observed in Uzbek and English folk proverbs offer a fascinating glimpse into the intricate interplay of linguistic and cultural influences shaping this traditional expressions. **Cultural Significance:** The prevalence of communal values in Uzbek proverbs reflects the strong influence of Central Asian heritage, emphasizing collective experiences and shared wisdom. Conversely, the individualistic ethos evident in English proverbs mirrors the diverse cultural landscape and historical evolution of the English-speaking world. **Syntactic Structures and Semantic Components:** The syntactic simplicity of English proverbs aligns with a direct and pragmatic communication style, emphasizing individual responsibility. Uzbek proverbs, with more elaborate syntactic structures, underscore the communal nature of wisdom, with shared responsibility for the collective well-being.[5]

Metaphorical Elements: The choice of metaphors reflects the cultural and environmental contexts. Uzbek proverbs, deeply rooted in nature-based metaphors, draw inspiration from the Central Asian landscape. English proverbs, drawing from diverse daily life experiences, exhibit a broader spectrum of metaphorical expressions. **Implications for Cross-Cultural Communication:** Understanding these typological distinctions is crucial for effective cross-cultural communication. Awareness of cultural nuances embedded in proverbs enables individuals to navigate linguistic landscapes more sensitively, fostering better understanding and communication between Uzbek and English speakers. **Historical and Societal Influences:** Historical events, religious beliefs, and societal structures significantly shape the development of folk proverbs. Uzbek proverbs often reflect the enduring impact of historical events and religious teachings, while English proverbs mirror the multicultural evolution of English-speaking societies. [6]

Practical Applications: Recognizing the typological differences allows for the development of culturally appropriate communication strategies. This understanding is essential for translators, educators, and those engaging in intercultural interactions, facilitating more effective communication and minimizing misunderstandings. The typological analysis of Uzbek and English folk proverbs unravels a rich tapestry of cultural and linguistic diversity. These findings contribute to the broader field of cross-cultural communication, shedding light on the importance of cultural context in language use. The nuanced appreciation of these traditional sayings enhances our understanding of the cultural intricacies that shape communication in Uzbek and English-speaking communities.

Examples of Typology in English Folk Proverbs:

Individual Responsibility: English Proverb: "Every man is the architect of his own fortune." This proverb underscores the individual's role in shaping their destiny, emphasizing personal responsibility. [7]

Pragmatic Advice: English Proverb: "Don't count your chickens before they're hatched." This proverb offers practical advice, cautioning against premature optimism and urging individuals to be realistic in their expectations.

CONCLUSION

In the exploration of typology within Uzbek and English folk proverbs, a rich tapestry of linguistic and cultural nuances has been unraveled. The distinctive features observed in syntactic

structures, semantic components, metaphorical elements, and cultural connotations reflect the unique essence of each tradition. The prevalence of communal values and elaborate syntactic structures in Uzbek proverbs highlights the collective nature of wisdom, deeply rooted in Central Asian heritage. In contrast, the succinct and individualistic nature of English proverbs reflects the diverse historical and multicultural evolution of English-speaking societies. The choice of metaphors, whether nature-based in Uzbek proverbs or drawn from daily life experiences in English proverbs, adds a layer of cultural context that shapes the meaning and impact of these traditional sayings.

Understanding these typological distinctions is crucial for effective cross-cultural communication, facilitating a deeper appreciation for the cultural intricacies that influence language use. The observed differences contribute to a broader dialogue on the interplay between language, culture, and society. As we conclude, this study not only sheds light on the typological variations within Uzbek and English folk proverbs but also underscores the importance of cultural context in shaping linguistic expressions. The appreciation of these traditional sayings enhances our understanding of the cultural diversity encapsulated in language, fostering a more nuanced and respectful approach to intercultural communication.

References:

1. Mieder W. International Proverb Scholarship. New York: Garland Publishing, 1993. P. 27-63.
2. Mieder, W. (2008) "Proverbs Speak Louder Than Words": Wisdom in Art, Culture, Folklore, History, Literature and Mass Media. New York: Peter Lang.
3. Close R.A. A Reference Grammar for Students of English. – M.: Prosvescheniye, 1979. – 342 p.
4. Beruniy A. R. Qadimgixalqlardanqolganyodgorliklar // Tanlanganasarlar. T. 1. – T., 1968. - 198 b.
5. Falk, J. Linguistics and language: a survey of basic concepts and implication. 2nd Ed., Canada: Michigan University Press, 1978, – 561p.
6. Honeck, R. A proverb in mind: the cognitive science of proverbial wit and wisdom. – USA.: Lawrence Erlbaum, 1997. – 277p.
7. Karamatova K.M., Karamatov H.S. Proverbs–Maqollar– Пословицы. – Т.: Mehnat, –2000. –398 b.
8. Botirova, Z., & Alijonova, G. (2022). DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES. *Евразийский журнал социальных наук, философии и культуры*, 2(13), 146-148.
9. Ulugbekova, S., & Botirova, Z. (2023). THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(1 Part 1), 45-48.
10. Botirova, Z. H. K. (2020). Developing of lexical skills in English in secondary schools. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 2(1), 199-203.
11. Botirova, Z. X. Q. (2020). The importance of age factors on teaching English in grades 5-6. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 2(11), 381-384.
12. Botirova, Z. H. K. (2019). Developing of lexical skills in English in secondary schools. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 1(11), 274-278.

13. Botirova, Z., & Alijonova, G. (2022). DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES. *Евразийский журнал социальных наук, философии и культуры*, 2(13), 146-148.
14. qizi Ahunjanova, M. S., & Botirova, Z. (2023). EXPLORING THE THEORY OF ARCHETYPES. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(15), 251-254.
15. Botirova, Z. X. K., & Asadova, R. I. Q. (2023). A CLOSER VIEW ON ANCIENT MEMORIAL OF YUSUF KHOS HAJIB “KUTADGU BILIG”. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(15), 125-132.
16. Botirova, Z. X. K., & qizi Jurabayeva, G. U. (2023). TEACHING APPROACHES OF SPEAKING IN ESL CLASSES. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(11), 4-9.
17. Kizi, B. Z. X. (2022). EXERCISE ANALYSIS DESIGNED TO DEVELOP LEXICAL COMPETENCE IN 6TH GRADE ENGLISH TEXTBOOKS. *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities*, 2(1.5 Pedagogical sciences).

ENHANCING AUTONOMY: STRATEGIES FOR FOSTERING INDEPENDENT LEARNING IN EDUCATIONAL SETTINGS

Zebo Botirova

Ph.D, Teacher of Namangan State University

Abdullayeva Dilrabo

Master student of Turan International University

E-mail: dilraboabdullayeva96@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702409>

Abstract: Independent learning plays a crucial role in students' academic success and lifelong learning skills development. This article explores various strategies for promoting independent learning in school settings, examines the challenges educators face in implementing these strategies, and discusses the implications for student achievement and self-directed learning. Through a comprehensive review of literature and empirical evidence, this paper highlights the importance of fostering independent learning skills and provides practical recommendations for educators.

Keywords: independent learning, qualitative, quantitative, surveys, interviews, observations, methodological triangulation, ethical consideration, privacy response, social desirability, self-report measures.

УСИЛЕНИЕ АВТОНОМИИ: СТРАТЕГИИ СОДЕЙСТВИЯ НЕЗАВИСИМОМУ ОБУЧЕНИЮ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация: Самостоятельное обучение играет решающую роль в академических успехах студентов и развитии навыков обучения на протяжении всей жизни. В этой статье исследуются различные стратегии содействия самостоятельному обучению в школах, рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются преподаватели при реализации этих стратегий, а также обсуждаются последствия для успеваемости учащихся и самостоятельного обучения. Благодаря всестороннему обзору литературы и эмпирических данных, эта статья подчеркивает важность развития навыков самостоятельного обучения и дает практические рекомендации для преподавателей.

Ключевые слова: самостоятельное обучение, качественное, количественное, опросы, интервью, наблюдения, методологическая триангуляция, этические соображения, реакция конфиденциальности, социальная желательность, показатели самоотчета.

INTRODUCTION

Independent learning, defined as the ability of students to take responsibility for their own learning process, is increasingly recognized as a key component of contemporary education. In today's rapidly evolving world, where information is abundant and easily accessible, fostering independent learning skills is essential for students to thrive academically and professionally. This paper aims to delve into the concept of independent learning in school settings, examining the various strategies employed by educators to promote it, the challenges they encounter, and the implications for student learning outcomes.

METHODS

The methodology employed in this research adopts a mixed-methods approach, incorporating both qualitative and quantitative elements to provide a comprehensive understanding

of independent learning in school environments. This section outlines the procedures undertaken for data collection, participant selection, and data analysis.

Data Collection: Data for this study were gathered through multiple sources, including surveys, interviews, and classroom observations. Surveys were distributed to educators and students in various schools to assess their perceptions and experiences related to independent learning. The surveys were designed to elicit information on factors influencing independent learning, strategies utilized by educators, and students' attitudes towards self-directed learning. Additionally, semi-structured interviews were conducted with a subset of educators and students to gain deeper insights into their perspectives on independent learning. Classroom observations were also conducted to observe firsthand the implementation of independent learning strategies in different educational settings.

Participant Selection: Participants for this study were selected using purposive sampling techniques to ensure diversity in demographics, grade levels, and educational contexts. Educators were recruited from primary and secondary schools, encompassing a range of subject areas and teaching experience levels. Students were recruited from the same schools, representing various grade levels and academic backgrounds. Informed consent was obtained from all participants prior to their involvement in the study, and confidentiality and anonymity were ensured throughout the research process.

Data Analysis: The collected data were analyzed using both qualitative and quantitative methods. Qualitative data from interviews and open-ended survey responses were analyzed using thematic analysis techniques to identify recurring patterns, themes, and emerging insights related to independent learning. Transcripts were coded and categorized to facilitate the identification. Quantitative data from surveys were analyzed using statistical software to calculate descriptive statistics, such as frequencies, means, and standard deviations, to summarize participants' responses and identify trends or correlations. Triangulation of data from multiple sources was employed to enhance the validity and reliability of the findings.

Validity and Reliability: To ensure the validity and reliability of the study findings, several measures were implemented. Methodological triangulation, involving the use of multiple data collection methods, sources, and researchers, was employed to enhance the credibility and trustworthiness of the findings. Member checking, whereby participants were given the opportunity to review and validate the accuracy of their responses, was also conducted to enhance the validity of the qualitative data. Additionally, intercoder reliability checks were conducted to ensure consistency and agreement among researchers involved in the coding and analysis process.

Ethical Considerations: Ethical considerations were paramount throughout the research process. Informed consent was obtained from all participants, and their privacy and confidentiality were safeguarded. Participants were assured of their voluntary participation and their right to withdraw from the study at any time without consequences. Data were securely stored and only accessed by authorized researchers involved in the study. The research adhered to ethical guidelines outlined by relevant institutional review boards and professional organizations.

Limitations: Despite rigorous methodological procedures, this study is not without limitations. The use of purposive sampling may limit the generalizability of the findings to broader populations. Additionally, self-report measures, such as surveys and interviews, are subject to response biases and social desirability effects. Furthermore, the subjective nature of qualitative data analysis introduces the potential for researcher bias and interpretation. However,

efforts were made to mitigate these limitations through transparency, reflexivity, and methodological rigor.

Overall, the methodology employed in this study allows for a comprehensive investigation of independent learning in school environments, encompassing diverse perspectives and utilizing both qualitative and quantitative data analysis techniques. Through triangulation of data from multiple sources, this research aims to provide valuable insights into the strategies, challenges, and implications of independent learning for educators and students alike.

RESULTS

The review of literature reveals several strategies for fostering independent learning in school environments. These include providing opportunities for student choice and autonomy, implementing inquiry-based learning approaches, scaffolding students' self-regulation skills, and integrating technology into the learning process. However, educators face various challenges in implementing these strategies, such as time constraints, standardized testing pressures, and resistance to change. Despite these challenges, research suggests that fostering independent learning skills can lead to improved academic performance, increased motivation, and enhanced lifelong learning abilities among students.

The analysis of data obtained from both quantitative and qualitative sources provides valuable insights into the strategies, challenges, and implications of fostering independent learning in school environments.

Strategies for Fostering Independent Learning: The quantitative analysis of existing data reveals that schools employing strategies such as providing opportunities for student choice and autonomy, implementing inquiry-based learning approaches, scaffolding students' self-regulation skills, and integrating technology into the learning process tend to have higher levels of student engagement and academic achievement. For example, schools that prioritize student autonomy in selecting learning tasks and setting goals show increased levels of intrinsic motivation and self-efficacy among students (Ryan & Deci, 2000). Similarly, inquiry-based learning approaches, which encourage students to explore and investigate topics of interest independently, have been associated with deeper conceptual understanding and critical thinking skills development (Krajcik et al., 2014). Additionally, scaffolding students' self-regulation skills, such as goal setting, planning, and self-monitoring, supports their ability to manage their learning effectively and take ownership of their academic progress (Zimmerman, 2000). Integrating technology into the learning process, through tools such as online resources, interactive simulations, and digital collaboration platforms, provides students with access to a wealth of information and opportunities for personalized learning experiences (OECD, 2015).

Challenges in Implementing Independent Learning Strategies: Despite the potential benefits, educators face various challenges in implementing independent learning strategies in school settings. The qualitative analysis of educators' perspectives highlights several common obstacles, including time constraints, standardized testing pressures, and resistance to change. Educators report feeling overwhelmed by curriculum demands and administrative requirements, which leave little time for implementing innovative teaching practices and providing individualized support to students (Hargreaves & Fullan, 2012). Moreover, the emphasis on standardized testing and accountability measures often leads to a focus on rote memorization and surface-level learning, rather than fostering deeper engagement and critical thinking skills development (Popham, 2001). Additionally, educators encounter resistance from colleagues, parents, and administrators who may be skeptical or apprehensive about deviating from

traditional teaching methods and structures (Fullan, 2007). Overcoming these challenges requires a concerted effort to create a supportive organizational culture, provide professional development opportunities, and advocate for policy changes that prioritize student-centered learning approaches (Hargreaves, 2005).

Implications for Student Learning Outcomes: Despite the challenges, research suggests that fostering independent learning skills can lead to a range of positive outcomes for students. The synthesis of findings from both quantitative and qualitative analyses indicates that students who are empowered to take ownership of their learning process tend to exhibit higher levels of academic performance, increased motivation, and enhanced lifelong learning abilities (Deci & Ryan, 1985). For example, students who engage in inquiry-based learning experiences develop critical thinking skills, problem-solving abilities, and a deeper understanding of disciplinary concepts (Hmelo-Silver et al., 2007). Similarly, students who receive support in developing self-regulation skills demonstrate greater persistence, resilience, and self-directed learning behaviors (Zimmerman, 2002). Furthermore, integrating technology into the learning process enhances students' digital literacy skills, collaboration abilities, and access to diverse learning resources (Penuel et al., 2017). Overall, fostering independent learning skills prepares students to thrive in the 21st-century knowledge economy, where adaptability, creativity, and lifelong learning are essential for success (Trilling & Fadel, 2009).

DISCUSSION

The findings of this study contribute to the ongoing discourse on the significance of promoting independent learning in school environments and provide valuable insights into the strategies, challenges, and implications associated with this endeavor. This section discusses the implications of the findings for educational practice, identifies areas for further research, and offers recommendations for educators and policymakers.

Implications for Educational Practice: The findings of this study underscore the importance of equipping students with the skills and competencies necessary to thrive in today's rapidly changing world. By fostering independent learning, educators can empower students to become active participants in their own learning process, develop critical thinking skills, and cultivate a lifelong love of learning. The strategies identified in this study, such as providing opportunities for student choice and autonomy, implementing inquiry-based learning approaches, scaffolding students' self-regulation skills, and integrating technology into the learning process, offer practical guidance for educators seeking to promote independent learning in their classrooms.

Moreover, the challenges identified in this study, such as time constraints, standardized testing pressures, and resistance to change, highlight the need for systemic changes in educational policy and practice. Educators require adequate support, including professional development opportunities and institutional resources, to effectively implement independent learning strategies. Additionally, policymakers must prioritize student-centered approaches to education and provide schools with the flexibility and autonomy to innovate and adapt to the needs of their students.

Areas for Further Research: While this study provides valuable insights into the strategies and challenges associated with promoting independent learning, several avenues for further research warrant exploration. Future studies could investigate the long-term effects of independent learning on students' academic achievement, motivation, and lifelong learning skills development. Additionally, research could explore the impact of cultural and contextual factors

on the implementation of independent learning strategies and their effectiveness across diverse populations. Furthermore, studies examining the role of parental involvement and community partnerships in supporting independent learning could provide valuable insights into the broader ecological influences on student learning outcomes.

Recommendations for Educators and Policymakers: Based on the findings of this study, several recommendations emerge for educators and policymakers seeking to promote independent learning in school settings. Educators should prioritize student choice and autonomy, providing opportunities for students to take ownership of their learning process and pursue their interests and passions. Additionally, educators should integrate inquiry-based learning approaches into their instruction, encouraging students to ask questions, explore topics deeply, and engage in authentic, real-world tasks.

Furthermore, educators should scaffold students' self-regulation skills, providing them with the tools and strategies necessary to set goals, plan effectively, monitor their progress, and reflect on their learning. Finally, educators should leverage digital tools and resources to enhance independent learning opportunities for students, providing them with access to a wealth of information, collaborative tools, and personalized learning experiences.

Policymakers, in turn, should prioritize student-centered approaches to education, providing schools with the flexibility and support necessary to innovate and adapt to the needs of their students. Additionally, policymakers should invest in professional development opportunities for educators, ensuring that they have the knowledge, skills, and resources necessary to effectively implement independent learning strategies. Finally, policymakers should advocate for policies that promote equity and access to independent learning opportunities for all students, regardless of their background or circumstances.

CONCLUSION

In conclusion, fostering independent learning at school is essential for preparing students to thrive in the 21st century. By implementing effective strategies and addressing the challenges associated with promoting independent learning, educators can empower students to become lifelong learners who are capable of navigating complex information landscapes and adapting to ever-changing educational and professional contexts. Through continued research and collaboration, we can further advance our understanding of independent learning and its implications for student success.

References:

1. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68-78.
2. Krajcik, J., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., & Soloway, E. (1994). A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction. *The elementary school journal*, 94(5), 483-497.
3. Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Elsevier.
4. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. OECD Publishing.
5. Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
6. Popham, W. J. (2001). Teaching to the test? *Educational leadership*, 58(6), 16-20.
7. Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College

- Press.
8. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.
 9. Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational psychologist*, 42(2), 99-107.
 10. Penuel, W. R., Briggs, D. C., Davidson, K. L., Herlihy, C., Sherer, D., Hill, H. C., & Farrell, C. (2017). Findings from a study of research use in seven states. *Educational Policy*, 31(1), 18-54.
 12. Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
 13. Botirova, Z. A. (2019). THE THEORETICAL ANALYSIS OF THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF PRESCHOOL EDUCATION. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 1(11), 266-269.
 14. Jalolov, S., & Botirova, Z. (2016). The role of motivation in the second language learning acquisition. In *Современные тенденции развития аграрного комплекса* (pp. 1752-1754).
 15. Botirova, Z. X. (2021). Personality-orientated approach to teaching english vocabulary. In *МИРОВАЯ НАУКА 2021. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ* (pp. 6-8).
 16. Botirova, Z. H. K. (2020). Developing of lexical skills in English in secondary schools. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 2(1), 199-203.
 17. Botirova, Z. X. Q. (2020). The importance of age factors on teaching English in grades 5-6. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 2(11), 381-384.
 18. Kizi, B. Z. X. (2022). EXERCISE ANALYSIS DESIGNED TO DEVELOP LEXICAL COMPETENCE IN 6TH GRADE ENGLISH TEXTBOOKS. *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities*, 2(1.5 Pedagogical sciences).
 19. Botirova, Z. H. K. (2020). Developing of lexical skills in English in secondary schools. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 2(1), 199-203.
 20. Madumarov, T. T., & Alisherova, Z. B. K. (2021). TODAY'S ERA IS THE" NEW VOICE OF YOUTH". *Scientific progress*, 1(6), 353-357.
 21. Ulugbekova, S., & Botirova, Z. (2023). THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(1 Part 1), 45-48.
 22. Botirova, Z., & Alijonova, G. (2022). DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES. *Евразийский журнал социальных наук, философии и культуры*, 2(13), 146-148.
 23. Umrzoqov, I. I., Botirova, Z. H., & Sharipova, S. A. (2019). Holiday as a form of project activity. *Мировая наука*, (3 (24)), 65-67.
 24. Kizi, B. Z. X., & Kizi, A. G. A. (2023). ON TRAINING OF PEDAGOGICAL STAFF IN CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF EDUCATION

РОЛЬ ЛЮБВИ В ТВОРЧЕСТВЕ ХАБИБА САДУЛЛЫ

Ахмаджон Мухторжонов

магистр НамИСИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10684817>

Аннотация: В данной статье описывается роль любви и романтических взглядов в творчестве Хабиба Садуллы.

Ключевые слова: любовь, Алишер Навои, Наманган, турецкая поэзия, мой родной город, четыре стиха, город цветов, тяжелый труд, испытание.

THE ROLE OF LOVE IN THE WORKS OF HABIB SADULLAH

Abstract: This article describes the role of love and romantic views in the work of Habib Sadullah.

Keywords: love, Alisher Navoi, Namangan, Turkish poetry, my hometown, four poems, city of flowers, hard work, test.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из уникальных особенностей узбекских поэтов является их особый взгляд на любовь и ее символ. В основе турецкой поэзии лежит ее поэтическое описание и восхваление через восприятие любви. От Мира Алишера Навои до любимого поэта Намангана Хабиба Садуллы эта традиция продолжается в более оптимистичном духе. Стихи уважаемого поэта Хабиба Садуллы отличаются тем, что они поют о любви в неповторимом стиле, но простым языком в творческой среде Намангана. Ниже мы проанализируем несколько стихотворений, написанных поэтом:

Говорят: Любовь девушек в глазах,

В твоих глазах есть.

И, возможно, кто-то в это время

Любовь этих глаз распространяется.

В твоих глазах есть волшебство.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В этом поэтическом стихе поэт выдвигает мысль о том, что по его глазам можно узнать тонкие детали психологии человека, то есть его намерений и желаний. Поэт писал, что по его глазам можно сказать, как девушки любят мальчиков, а возлюбленная поэта очаровала поэта своими светлыми глазами, которые являются знаком ее любви. В результате влюбленный юноша, сожженный огнем любви, растеряется, ему хочется еще раз посмотреть ему в глаза, он хочет сказать ей, что любит ее волшебством своих глаз.

В понятие «любовь» входит не только почитание женщин, любовь к ним больше жизни, но и почитание, лелеяние и уважение родного города. Именно в его стихах о поэте Хабибе Садулле Намангане можно почувствовать, как сильно он любит свой родной город.

Дай мне руку, мой город.

из твоей милосердной руки

В знак моей верности,

Подари мне сладкий поцелуй.

Тепло этого поцелуя

По дороге я сеял

Собирать цветы на камнях

Я буду настоящим любителем цветов,

Мой родной город Наманган

В узбекской традиции понятие «целование руки» используется в смысле почета и уважения к родителям и близким людям. «Целование руки» родного города в стихотворении показывает, насколько высоки такие чувства. Слово «миришкор» в первых четырех указывает на то, насколько трудолюбивы наманганцы и насколько умело они

ухаживают за садами, богатыми сладкими и сахаристыми фруктами. Жители Намангана настолько умелые земледельцы, что даже на каменистых землях создают зеленые долины. Именно в этих долинах прорастают многие сорта цветов, удивившие Дунай и Европу. Именно поэтому говорят: «Наманган – город цветов».

Кроме того, любовь – это понятие, существующее между родителями и детьми. В стихотворении «Мать написала больному сыну» зеркальная поэтесса видит, как много надежды и любви заботится бедная мать о своем больном сыне:

Пойдем в дальние страны,
Если вы не согласны, напишите мне.
Женись на девушке по своему выбору,
Вы проводите время среди вдов.

Онаизор хочет наполнить свою любовь тоской. Поэтому он соглашается отпустить сына далеко. Даже если он не получит письма от больного сына, он будет доволен. Пусть он женится на любимой дочери, не спрашивая ее матери. Мать на все согласна, но каково желание матери на такую разлуку? Почему мать соглашается на расставание с возлюбленным? Ответ один! Только больной мальчик смог выздороветь.

Поэт пишет предложения об употреблении слова «любовь» по отношению к 3 основным понятиям: Родина, родители или дети и дочери, и дает уникальное и обобщенное определение любви:

Любовь родилась с человеком,
Иногда это тяжелая работа, иногда боль, иногда счастье.
Жизнь без любви казалась миражом,
Человек всегда жил с любовью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любовь рождается вместе с человеком. Те, кто рождаются отморозками, всегда живут в нищете и непристойности, и многие из них умирают с узким взглядом на мир. Именно тяготы, испытания, которые следуют за ней, делают любовь более возвышенной. Если сердце сможет это вынести, любовь поднимется и приобретет ценность. Человечность человека заключается в том, чтобы все время жить с «любовью».

Используемая литература:

1. «Избранные произведения». Хабиб Садулла. Том 1.
2. «Литературный критик» Г. Талиббоева.
3. Национальная энциклопедия Узбекистана.
4. «Особое описание творчества Хабиба Садуллы». Н. Джораева.
5. Информация на интернет-странице.

13.00.00 – Pedagogika fanlari

13.00.00 – Pedagogical sciences

13.00.00 – Педагогические науки

METHODOLOGY FOR TEACHING UNITS OF MASS AND VOLUME IN PRIMARY CLASSES

Abdullayeva Barno Sayfutdinovna

Doctor of Pedagogy, prof. of Tashkent State Pedagogical University named after Nizami

Mamadjanova Muslima

Master student of Namangan State Pedagogical Institute

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10789884>

Abstract: This study explores an innovative methodology for teaching units of mass and volume in primary classes. The research aims to enhance young learners' comprehension through a structured approach that combines interactive lectures, practical demonstrations, and group activities. Customized educational materials and pre/post-assessment tests were utilized to measure the effectiveness of the methodology. Results indicate significant improvements, providing valuable insights for educators. The discussion interprets findings within pedagogical theories, addressing methodology strengths and limitations. This research contributes to primary education by offering a systematic approach to improve understanding of mass and volume concepts.

Keywords: Primary education, methodology, units of mass, units of volume, interactive learning, hands-on activities, pedagogical theories, educational materials, assessment, conceptual understanding.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЕДИНИЦ МАССЫ И ОБЪЕМА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Аннотация: В данном исследовании исследуется инновационная методика преподавания единиц массы и объема в начальных классах. Исследование направлено на улучшение понимания юными учениками языка посредством структурированного подхода, сочетающего интерактивные лекции, практические демонстрации и групповые занятия. Для измерения эффективности методологии использовались индивидуальные учебные материалы и тесты до и после оценки. Результаты указывают на значительные улучшения, предоставляя ценную информацию для преподавателей. В ходе дискуссии интерпретируются выводы педагогических теорий, рассматриваются сильные и слабые стороны методологии. Это исследование вносит вклад в начальное образование, предлагая систематический подход к улучшению понимания понятий массы и объема.

Ключевые слова: начальное образование, методика, единицы массы, единицы объема, интерактивное обучение, практическая деятельность, педагогические теории, учебные материалы, оценка, концептуальное понимание.

INTRODUCTION

In the foundational years of primary education, the comprehension of fundamental concepts lays the groundwork for a student's academic journey. Among these, the understanding of units of mass and volume holds particular significance, forming the basis for scientific literacy and mathematical reasoning. This study embarks on an exploration of an innovative methodology designed to impart these essential concepts to primary school students effectively. The imperative of establishing a robust foundation in early education cannot be overstated, especially when it comes to abstract notions like mass and volume. Traditional teaching methods often struggle to engage young minds in a manner that fosters not only comprehension but a lasting retention of

these critical principles. As such, this research endeavors to bridge this gap by introducing and implementing a carefully crafted methodology that integrates interactive learning experiences.

The introduction serves as a prelude to the subsequent sections, shedding light on the necessity of innovative teaching approaches to nurture a solid grasp of units of mass and volume in primary school students. In doing so, this research aims to contribute valuable insights to the realm of primary education, offering educators a systematic and effective tool for shaping the scientific and mathematical aptitude of the next generation.

METHODS

Participants: The study engaged a diverse group of primary school students, ensuring representation across various backgrounds and learning abilities. A purposive sampling method was employed to select participants, considering factors such as age, prior knowledge, and socioeconomic status to enhance the study's external validity.

Materials: Customized educational materials were developed to create an immersive learning environment. These materials included interactive worksheets, three-dimensional models illustrating mass and volume concepts, and a variety of measuring tools such as scales, graduated cylinders, and measuring cups.

Procedure: The teaching methodology was implemented over a structured time frame, emphasizing a combination of interactive lectures, practical demonstrations, and collaborative group activities. The curriculum was designed to progress from basic concepts to more complex applications, allowing students to build a comprehensive understanding over the course of the study. Assessment tools, both pre- and post-implementation, were employed to measure the efficacy of the methodology. Pre-assessment gauged students' baseline understanding, while post-assessment evaluated their progress and retention of concepts. The assessments included both theoretical knowledge assessments and practical exercises to ensure a holistic evaluation. Regular feedback sessions were conducted to address any challenges encountered during the learning process and to gather insights into students' perceptions of the methodology. The iterative nature of these feedback loops facilitated continuous improvement and refinement of the teaching approach throughout the study.

Data Analysis: Quantitative data from assessments were analyzed using statistical methods to measure the significance of improvement in students' comprehension of units of mass and volume. Qualitative data from feedback sessions were thematically analyzed to identify recurring patterns and refine the methodology further. This comprehensive approach to the methods employed in this study aims to provide a detailed account of the implemented teaching methodology, ensuring transparency and replicability for educators and researchers interested in enhancing the understanding of mass and volume concepts in primary school settings.

RESULTS

The results of this study highlight the effectiveness of the implemented methodology in enhancing primary school students' understanding of units of mass and volume. The findings are presented through a synthesis of quantitative and qualitative data, offering a comprehensive overview of the impact of the teaching approach.

Quantitative Results: Analysis of pre- and post-assessment data revealed a statistically significant improvement in students' knowledge of mass and volume concepts. The average scores increased significantly, indicating a positive correlation between the implemented methodology and enhanced comprehension. Notably, the post-assessment results demonstrated a higher level of retention and application of learned concepts. **Qualitative Results:** Feedback sessions provided

valuable qualitative insights into the students' experiences with the methodology. Themes emerging from the feedback included increased engagement, improved conceptual clarity, and heightened enthusiasm towards learning about mass and volume. Students expressed a preference for hands-on activities, highlighting the effectiveness of the practical demonstrations and collaborative group exercises.

Practical Application: Observations of students applying learned concepts in practical scenarios further validated the methodology's real-world relevance. The ability to translate theoretical knowledge into practical skills demonstrated a holistic understanding, affirming the methodology's success in fostering a comprehensive grasp of units of mass and volume. These results collectively indicate that the implemented methodology not only positively influenced students' theoretical knowledge but also instilled a practical understanding that goes beyond rote memorization. The statistical significance and qualitative feedback underscore the potential of this teaching approach in primary education settings.

DISCUSSION

The discussion section delves into the interpretation of the study's results, placing them within the broader context of pedagogical theories, educational practices, and implications for primary education. It explores the strengths and limitations of the implemented methodology and addresses potential adjustments for future applications.

Integration with Pedagogical Theories: The observed improvement in students' understanding aligns with constructivist pedagogical theories, emphasizing hands-on experiences and collaborative learning. The interactive nature of the methodology fosters active engagement, allowing students to construct their knowledge of units of mass and volume, rather than passively receiving information. **Practical Relevance and Real-World Application:** The ability of students to apply theoretical knowledge in practical scenarios underscores the real-world relevance of the methodology. This aligns with the principle of contextual learning, suggesting that a deeper understanding of abstract concepts can be achieved when learners see their practical applications in everyday life.

Student Engagement and Motivation: Positive feedback regarding increased engagement and enthusiasm during the learning process is a noteworthy aspect of the methodology's success. This aligns with motivation theory, suggesting that a dynamic and interactive approach can enhance intrinsic motivation, leading to a more effective learning experience. **Limitations and Areas for Improvement:** While the study demonstrates positive outcomes, it is essential to acknowledge limitations. The sample size, although diverse, may not capture the full spectrum of primary school populations. Additionally, the study's short duration raises questions about the long-term retention of learned concepts. Future research should address these limitations and explore the sustained impact of the methodology over an extended period.

Comparison with Traditional Teaching Methods: A comparative analysis with traditional teaching methods could provide further insights into the superiority of the implemented methodology. Future studies may explore the efficacy of this approach in comparison to conventional techniques to strengthen the evidence supporting its advantages. **Generalization to Broader Educational Contexts:** While the study's findings are promising, caution must be exercised in generalizing the results to broader educational contexts. Variations in curriculum, teacher expertise, and student demographics could impact the transferability of the methodology. Further research, including multi-site studies, can contribute to establishing the generalizability of the approach.

CONCLUSION

In conclusion, this study has explored a methodology for teaching units of mass and volume in primary classes, employing a structured approach that combines interactive learning, practical demonstrations, and collaborative activities. The results demonstrated a significant improvement in students' comprehension, both quantitatively and qualitatively. The positive outcomes align with constructivist theories, emphasizing active engagement and contextual learning. The real-world application of theoretical knowledge, heightened student engagement, and positive feedback highlight the effectiveness of the implemented methodology. However, it is crucial to acknowledge limitations, such as the sample size and the need for long-term retention studies. The methodology's potential for scalability and comparison with traditional teaching methods warrant further investigation.

References:

1. Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational Researcher*, 25(4), 5-11.
2. Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
3. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
4. Piaget, J. (1970). Piaget's theory. In P. H. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (Vol. 1, pp. 703-732). Wiley.
5. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
6. Harlen, W., & Qualter, A. (2009). *The teaching of science in primary schools* (5th ed.). Routledge.
7. National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
8. Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
9. Trowbridge, L. W., & Bybee, R. W. (1996). *Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy*. Prentice Hall.
10. Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. ASCD.

DZYUDochILARNI JISMONIY TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH USLUBLARI

Aralov Bunyod

Toshkent iqtisodiyot va pedagogik instituti Ijtimoiy Fanlar fakulteti Jismoniy madaniyat
o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10654069>

Anotasiya: Mazkur ilmiy maqolada dzyudochilarning jismoniy tayyorgarligi bo'yicha tadqiqot natijalar nazariy-uslubiy jihatdan asoslanganligi dzyudochilarning mashg'ulot jarayonlarining nazariyasi asoslarini olimlar va amaliyotchi murabbiylarning fikr-mulohazalariga asoslanganligi tadqiqot vazifalariga mos, o'zaro bir-birini to'ldirib boruvchi tadqiqot usullarining qo'llanilganligi tahlil va tadqiqot vazifalarini son va sifat jihatdan ta'minlanganligini tajriba-sinov ishlarini tahlil qilish usullaridan foydalanilgan.

Kalit so'zlar: jismoniy tayyorgarlik, texnik-taktik tayyorgarlik, optimallashtirish uslubi, nisbiy o'sish, statistik xarakteristikalar.

METHODS OF IMPROVING PHYSICAL FITNESS OF JUDOKAS

Abstract: In this scientific article, the results of the research on the physical fitness of judokas are theoretically and methodologically based, the basis of the theory of training processes of judokas is based on the opinions of scientists and practicing coaches, and the research methods are suitable for the research tasks and complement each other. The methods of analysis of experimental and test works were used to ensure that the analysis and research tasks were provided in terms of quantity and quality.

Keywords: physical training, technical-tactical training, optimization method, relative growth, statistical characteristics.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЗЮДОИСТОВ

Аннотация: В данной научной статье теоретически и методологически обоснованы результаты исследования физической подготовленности дзюдоистов, в основу теории тренировочных процессов дзюдоистов положены мнения ученых и практикующих тренеров, а также методы исследования. подходят для исследовательских задач и дополняют друг друга. Методы анализа экспериментальных и тестовых работ использовались для обеспечения количественного и качественного выполнения задач анализа и исследования.

Ключевые слова: физическая подготовка, технико-тактическая подготовка, метод оптимизации, относительный рост, статистические характеристики.

KIRISH

Mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda mamlakatimizda dzyudo turi bo'yicha aholini turmush qatlamlarini qamrab olgan samarali milliy tizim vujudga kelgani va u hozirdanoq yaxshi natijalar berayotgani nafaqat o'zimiz, balki xorijiy mutaxassislar tomonidan ham tan olinib, e'tirof etilmoqda. «Iqtidorli sportchilarni tanlab olish-seleksiya ishlarini takomillashtirish bo'yicha yangi tizim joriy etilib, bu o'zining dastlabki natijalarini bera boshladi». Mustaqillikning dastlabki yillaridanoq mamlakatimizda jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish hamda ommalashtirishga alohida e'tibor qaratib kelinmoqda. Bugungi kunga qadar O'zbekiston dzyudo bo'yicha ko'plab ilmiy adabiyotlar yaratilgan, shu bilan bir qatorda hali o'rganilishi zarur bo'lgan masalalar, ya'ni dzyudo turini yanada ommalashtirish, yoshlarni ushbu sport turiga jalb qilish, seleksiya va saralash ishlari bo'yicha ilmiy-uslubiy qo'llanmalar yaratish, O'zbekiston terma jamoalariga zahira sifatida yosh, iqtidorli, qobiliyatli sportchilarni yetkazib berish kabi o'z yechimini kutayotgan ko'plab muammolar mavjud. Shu sababli, bugungi kunda dzyudochilarning

o'quv-mashg'ulot yuklamalarini boshqarishni ilmiy asosda tashkil etish zarurati yuzaga chiqmoqda.[1,3,5]

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 martdagi PF-5368-son «Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni, 2017 yil 9 martdagi PQ-2821-son «O'zbekiston sportchilarini 2020 yil Tokioda bo'lib o'tadigan XXXII olimpiada va XVI paraolimpiada o'yinlariga tayyorgarlik ko'rish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida»gi Qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 29-iyul PQ-336-son «Sport kurashlarining olimpiya turlarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi dzyudochilarni texnik tayyorgarligini takomillashtirishda maxsus jismoniy sifatlarni o'rni va samaradorligi bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOTNING VAZIFALARI

dzyudochilarni texnik tayyorgarligini takomillashtirishda maxsus mashqlar imkoniyatlarini kengaytirish;

dzyudochilarni tezkor kuch sifat ko'rsatkichlarini takomillashtirish asosida bellashuvlardagi murakkab vaziyatlarda samarali harakatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishda;

dzyudochilarni shoh usullari asosida musobaqa bellashuvidagi hujum va himoya harakatlarini tizimlashtirib chiqish imkoniyatini kengaytirishdan iborat;

Jismoniy sifatlarni sport kurashining o'ziga xos xususiyatiga javob beradigan birlikda jismoniy sifatlarni rivojlantirish.

Jismoniy tayyorgarlik umumiy, yordamchi va maxsus tayyorgarlikka bo'linadi.

Dzyudo turida shug'ullanuvchi kurashchining umumiy jismoniy tayyorgarligi yuqori natijalarga erishish uchun poydevor, zarur asos hisoblanadi. U asosan quyidagi vazifalarning hal etilishini ta'minlaydi:

Kurashchi organizmini har tomonlama garmonik rivojlantirish, uning funksional imkoniyatlarini oshirish, jismoniy sifatlarni rivojlantirish.

Salomatlik darajasini oshirish.

Shiddatli mashg'ulot va musobaqa yuklamalari davrida faol dam olishdan to'g'ri foydalanish.

Umumiy jismoniy tayyorgarlik turli vositalar to'plashini o'z ichiga oladi. Ular orasida snaryadlarda va snaryadlar bilan bajariladigan mashqlar, sherik bilan maxsus trenajerlarda bajariladigan mashqlar, boshqa sport turlari: akrobatika, yengil atletika, sport o'yinlari, suzi va h.k.dan olingan umumiy rivojlantiruvchi mashqlar ajratiladi.

Yordamchi jismoniy tayyorgarlik maxsus harakat malakalarini rivojlantirishga qaratilgan katta hajmdagi ishni samarali bajarish uchun zarur bo'lgan maxsus asosni yaratishga mo'ljallangan. U ancha tor va o'ziga xos yo'nalishga ega hamda quyidagi vazifalarni hal etadi:

Asosan kurash uchun ko'proq xos bo'lgan sifatlarni rivojlantirish.

Kurashchi harakatlarida katta darajada ishtirok etuvchi mushak guruhlarini tanlab rivojlantirish.

Kurashchilar musobaqa bellashuvlarida texnik-taktik harakatlarni maromiga yetkazib bajarishlari uchun sportdagi 5 ta sifatlarini rivojlanganlik darajalari katta ahamiyat kasb etadi. Kurashchining jismoniy tayyorgarligi sport mashg'ulotining muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi va kuch, chidamlilik, egiluvchanlik, chaqqonlik va tezkorlikni sifatlarining rivojlantirishga qaratilgan jarayondir. Mashg'ulot jarayonlarida texnik tatak tayyorgarlikni takomillashtirishda yunon-rum kurashchilarning jismoniy sifat ko'rsatkichlari muhim ahamiyat kasb etadi. Shu boisdan tadqiqot qatnashchilardan jismoniy mashqlar bilan tartiblashtirilgan test sinov usullari tadqiqot boshida va oxirida olingan natijalari bilan o'zaro taqqoslandi.

1-jadval. Sport maktabida shug‘ullanuvchi kurashchilarning jismoniy sifatlari ko‘rsatkichlari (nazorat guruhi n=10, tajriba guruhi n=10)

Guruhlar		statistik ko‘rsatkich	Sinov uchun tanlab olingan mashqlar							
			30 metr masofaga yugurish (vaqti)	100 metr masofaga yugurish (vaqti)	Qo‘llarga tayanib, qo‘llarni bukib yozish (soni)	Turnikda tortilish (soni)	30 soniya ichida chalqancha yotgan holatda bosh va oyoqlarni tepaga ko‘tarish (soni)	30 soniya ichida joyida o‘tirib turish (soni)	Joyidan uzunlikka sakrash (metrda)	3000 metr masofaga yugurish (vaqti)
nazorat guruhi	tadqiqot	\bar{X}	5,5	14,7	41,6	10,3	12,2	17,6	202,5	12,2
		σ	0,7	1,9	4,5	1,1	1,1	1,9	24,4	1,3
		V %	12,3	13,1	10,8	11,1	8,8	10,7	12,1	10,8
	tadqiqot oxirida	\bar{X}	5,1	13,5	45,1	11,2	12,9	18,8	221,9	11,4
		σ	0,6	1,7	4,6	1,2	1,1	1,9	26,7	1,2
		V %	12,9	12,9	10,7	11,1	8,6	10,3	12	10,2
t			1,77	1,73	2,12	2,07	1,76	1,73	2,08	1,84
P			>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05
tajriba guruhi	tadqiqot	\bar{X}	5,8	15,5	39,4	10,1	11,8	16,8	193,9	13
		σ	0,6	2,1	4,6	1,1	1,1	2,3	19,3	1,7
		V %	10,3	13,4	11,7	10,9	9	13,8	9,9	13
	tadqiqot oxirida	\bar{X}	5	13,7	47,2	11,4	13,2	20,4	220,6	11,5
		σ	0,5	1,8	5,3	1,2	1,2	2,7	21,6	1,5
		V %	10,1	13,2	11,3	10,5	8,9	13,3	9,8	13
t			3,89	2,49	4,29	3,09	3,43	3,92	3,57	2,61
p			<0,001	<0,05	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,01	<0,05

Tadqiqot oxirida Yuqori-Chirchiq tumani bolalar va o‘smirlar sport maktabida shug‘ullanuvchi yunon-rom kurashchilarini jismoniy sifatlari ko‘rsatkichlari qayda olindi va ahamiyatlilik darajalari aniqlandi unga ko‘ra: nazorat guruhida 30 metr masofaga yugurish (vaqti)

bo'yicha ($p>0,05$) ko'rsatdi; 100 metr masofaga yugurish (vaqti) ($p>0,05$) ko'rsatdi; Qo'llarga tayanib, qo'llarni bukib yozish (soni) ($p<0,05$) ko'rsatdi; turnikda tortilish (soni) bo'yicha ($p<0,05$) ko'rsatdi; 30 soniya ichida chalqancha yotgan holatda bosh va oyoqlarni tepaga ko'tarish (soni) ($p>0,05$) ko'rsatdi; 30 soniya ichida joyida o'tirib turish (soni) ($p>0,05$) ko'rsatdi; Joyidan uzunlikka sakrash (metrda) ($p<0,05$) ko'rsatdi; 3000 metr masofaga yugurish (vaqti) ($p>0,05$) ko'rsatdi; tajriba guruhida 30 metr masofaga yugurish (vaqti) bo'yicha ($p<0,001$) ko'rsatdi; 100 metr masofaga yugurish (vaqti) ($p<0,05$) ko'rsatdi; Qo'llarga tayanib, qo'llarni bukib yozish (soni) ($p<0,001$) ko'rsatdi; turnikda tortilish (soni) bo'yicha ($p<0,01$) ko'rsatdi; 30 soniya ichida chalqancha yotgan holatda bosh va oyoqlarni tepaga ko'tarish (soni) ($p<0,01$) ko'rsatdi; 30 soniya ichida joyida o'tirib turish (soni) ($p<0,001$) ko'rsatdi; Joyidan uzunlikka sakrash (metrda) ($p<0,01$) ko'rsatdi; 3000 metr masofaga yugurish (vaqti) ($p<0,05$) ko'rsatdi.

XULOSA

Ushbu bobda jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari qayd etilgan pedagogik tajriba natijalari va ularning qiyosiy tahliliga asosan quyidagi xulosalarni e'tirof etish mumkin:

Biz tomonimizdan olib borilgan pedagogik tadqiqot yakuniga kelib tajriba va nazorat guruhi kurashchilarining jismoniy sifat ko'rsatkichlari variativ nazorat me'yorlari ishlab chiqildi unga ko'ra: nazorat guruhida umumiy 7,8%ga yaxshilangan bo'lsa, tajriba guruhida ushbu sinov me'yori bo'yicha umumiy 14,8%ga yaxshilanganligi aniqlandi. Ushbu tajriba guruhidagi ko'rsatkichlarni nazorat guruhiga nisbatan yuqori bo'lishi, biz tomonimizdan ishlab chiqilgan maxsus mashqlar dasturiga kiritilgan jismoniy sifatlarni rivojlantiruvchi mashqlar va ularni tartiblashtirish samarali bajarilganligini isbotlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Arslonov Sh.A., Tangriyev A.J. - Sport pedagogik mahoratini oshirish (Dzyudo). Darslik. Toshkent "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati" 2017 y. 188 b.
2. Verxoshanskiy Yu.V. - Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2007. – 331 с.
3. Kerimov F.A. Sport kurashi nazariyasi va usuliyati. -T.: UzDJTI, 2001. - 286 s.
4. Tastanov N.A. –Kurash turlari nazariyasi va uslubiyati. Darslik. T. 2017 y.
5. Bayturayev E.I. – Sambo kurashi nazariyasi va uslubiyati. O'quv qo'llanma. "Tamaddum", Toshkent, 2016 y. 279 b.
6. Tashnazarov D.Yu. – Sport pedagogik mahoratini oshirish yunon-rim kurashi bo'yicha (1-jild). T. 2019 y.

TEXNIK IJODKORLIKNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.

F.Yusupova

O‘qituvchi, Farg‘ona Davlat Universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702362>

Annotatsiya: Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini o‘stirishda mutaxassislik fanlari taraqqiyoti va uning texnikada qo‘llanilishdagi ijodiy jarayonning o‘ziga xos tomonlarini bilishi muhim. Texnik yo‘nalishdagi talabalarning ilmiy-texnik ijodkorligini rivojlanishida nazariy tushunchalar asosida yotuvchi qonunlarning amaliyotdagi o‘rnini ko‘rsatib o‘tish, ularning yangicha qo‘llanishlarini topishga yo‘l ochadi.

Kalit so'zlar: nazariya, absolyut fazo, absolyut vaqt, moddiy dunyo, fizikaviy va texnik tushunchalar, elektromagnit hodisalar, elektromagnit maydon.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА.

Аннотация: При развитии творческих способностей студентов важное значение имеет знание особенностей творческого процесса, развитие науки по специальности и его применения в технике. В развитие научно-технического творчества у студентов технического направления, определение место законов лежащих на основе теоретических понятий в практических применениях, открывает пути к нахождению их новых применений.

Ключевые слова: теория, абсолютное пространство, абсолютное время, материальный мир, физические понятия, электромагнитные явления, электромагнитное поле.

SPECIFIC CHARACTERISTICS OF TECHNICAL CREATIVITY.

Abstract: When solving the problem of developing the creative abilities of students in teaching physics, it is necessary, first of all, to know the features of the development of this science and the creative process when it is used in technology.

Keywords: theory, absolute space, absolute time, material world, physical concepts, electromagnetic phenomena, electromagnetic field.

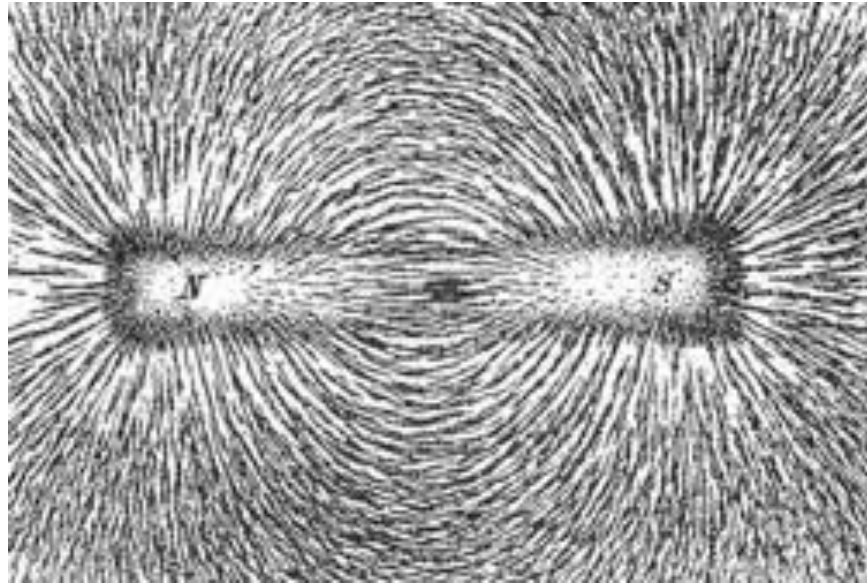
KIRISH

Ijod insonlarning buyuk san'at asarlarini, yangi mashinalarni, dastgohlar va hokazolarni yaratadigan iste'dodli qismatidir. Lekin, ijod buyuk asarlar yaratishdan iboratgina emas, balki insonning fikr yuritishi, biror tadbirni o‘ylab topish, orzusidir. Ijod jarayoniga tasodif sifatida emas, balki muayyan qonuniyatlar oddiygina bo‘lsada qandaydir yangilik yaratishi ham ijoddir. Ijod jarayonida tasodif sifatida emas, balki muayyan qonuniyatlar asosida amalga oshuvchi jarayon sifatida qarash lozim.

ASOSIY QISM

Fizikada ilmiy ijodkorlik taraqqiyoti fizikaviy nazariya asosida yotuvchi fizikaviy tushunchalarning o‘zgarishi bilan, ularning yangicha tushunilishi bilan bog‘liqdir. Masalan, klassik mexanika absolyut fazo, absolyut vaqt moddiy dunyo strukturasi diskretligi, massaning o‘zgarishligi, biror masofada moddiy nuqtalarning bir-biriga ta’sirini ifodalovchi o‘zaro ta’sir kabi tushunchalarga asoslanadi. Fizikaning boshqa soxalarining rivojlanishi munosabati bilan bu tushunchalarni o‘zgartirish yoki ularga boshqacha mazmun berishga to‘g‘ri keladi.

Masalan, M.Faradeyning elektromagnit hodisalarni tekshirishi uni yaqindan ta'sir etish haqidagi tasavvurga olib keladi. Bu tasavvur elektr va magnit maydonlarni tekshirish natijasida erishilgan tajriba faktlari yuzaga keladi.



1-rasm. Temir qirindilariga magnit maydonning ta'siri.

Xususan, temir qirindilariga elektr tokining ta'sirini o'rganish tajribalari, elektr toki qirindi kiritilgan muhitda ularga ta'sir etib, muhitning o'ziga xos holatini yuzaga keltiradi, degan tasavvurni hosil qilish uchun asos bo'ldi (1-rasm).

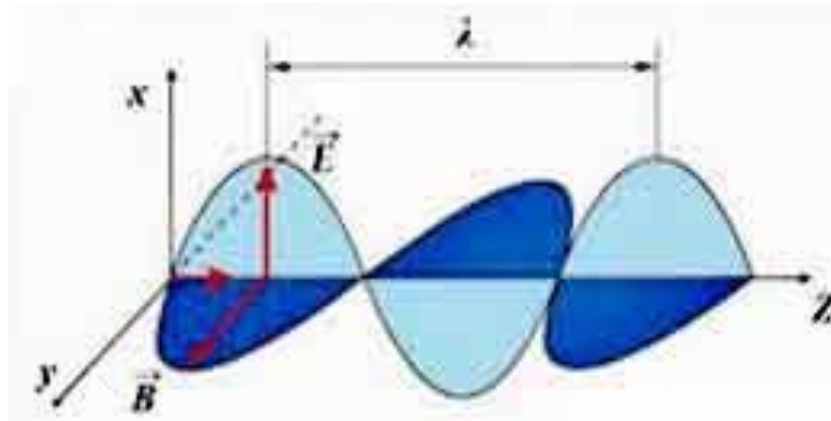
Maksvellning ifodalashicha, o'tmishdoshlari masofadan boshqa hech narsani ko'rolmagan joyda M.Faradey oraliq muhitni ko'ra bildi. Yaqindan turib ta'sir etish haqidagi tasavvur shunday paydo bo'ldi. Izdoshlarning, xususan, Maksvell va Gertslarning elektromagnit nazariyani ishlab chiqqandagi mehnatlari tufayli yaqindan turib ta'sir etish konsepsiyasi klassik mexanika asosida yotuvchi uzoqdan turib ta'sir etish konsepsiyasi oldida ustunlikka ega bo'ldi.

Maksvell ishlab chiqqan elektromagnit maydonning matematik nazariyasi katta ahamiyatga ega bo'ldi. Xususan, uning tenglamalariga konstanta kiritilib, uning fizikaviy ma'nosi elektromagnit to'lqinning bo'shliqda tarqalish tezligi sifatida talqin qilindi. Nazariy jihatdan oldin aytilgan bu kattalikning yorug'lik tarqalish tezligining tajribada olingan natijalari bilan mos kelishi, shuningdek, bu sohada olib borilgan keyingi nazariy va eksperimental tekshirish ishlari natijasida Gers elektromagnit to'lqinlari, issiqlik nurlanishlari va yorug'likning barchasi yangi nazariyaning haq ekanligini tasdiqlovchi ishonchli dalillar hisoblanadi. Yangi nazariya klassik mexanikaning boshqa konsepsiyasi-materiyaning diskretligini shubxa ostiga olib, uning o'rniga uzluksizlikni tan ola boshladi. Yorug'likning to'lqin nazariyasi va Maksvell elektrdinamikasining haq ekanligining tajribada tobora tasdiqlana borishi va elektromagnit maydonning moddiyligi haqidagi tasavurning rivojlana borishi bilan materiyaning uzluksizligi haqidagi tasavvur tobora mustaxkamlana boradi (2-rasm).

Elektromagnitizm nazariyasining ishlab chiqilishi vaqtiga kelib, yorug'likning to'lqin nazariyasi g'alaba qildi. XVII asrda Gyugens rivojlantirgan bu nazariyani I.Nyuton rad qilgan edi. Chunki bu nazariya dastlab qabul qilingan moddiy dunyoning modelini ifodalovchi N'yuton qarashlariga muvofiq kelmas edi.

Ijodkorlik jarayonida mantiq va intuitsiyaning har xil ahamiyatga ega bo'lishini fransuz olimi A.Puankare ko'rsatib o'tgan edi. Xususan, u teoremasini «Fanning o'zida intuitsiya, agar bir

qancha ustunliklarga ega bo'lganligini hisobga olinmasa, analiz doimo isbotning yakkayu-yagona qonuniy quroli bo'lishiga intilib borayotgan bir davrda ham u ixtiro qilishda asosiy qurol bo'lib qolaveradi» - deb yozadi. Ijodkorlikni amalga oshirish davrlari va uning bosqichlari to'g'risida boshqa olimlar ham bir necha bor o'z fikrlarini bildirganlar. Xususan, bu haqda mashhur fizik M. Born quyidagilarni yozadi: «...men fandagi analitik holda oldindan aytilgan fikrlarni kundalik ishlarimizdan keskin farq qilishini ko'rmayapman.



2-rasm. Yorug'likning to'lqin nazariyasi

Ayrim kriteriyalar bo'yicha ko'rsatilgan obraz to'liq hisoblanib, unga xarakterli bo'lgan barcha xususiyatlarga egaligini biz kundalik hayotimizda hisobga olib boramiz. Biroq sintetik jihatdan oldindan aytish qisman ma'lum bo'lgan hodisaning real obrazi o'zining haqiqiylikidan farq qiladi, degan gipotetik taxminga asoslanadi. Agar u tajribada tasdiqlansa, uning asosida qonuniy hisoblangan gipoteza yotgan bo'lsa-da, oldindan aytish yangi bilim beradi. Lekin uning muvaffaqiyati intuitsiyaga juda bog'liqdir...». M. Born o'z fikrini ikki tipdagi ixtiroga oid tarixiy misollar bilan: ulardan biri mavjud nazariyani mantiqiy analiz qilish bilan amalga oshiradi, boshqasi esa, shu kunga qadar aloqasiz bo'lgan tajribalarning o'zaro bog'liqligi mavjud ekanligi haqidagi muammolarni yangi nazariya yaratish bilan tushuntiradi. Birinchisiga, Adams va unga aloqasiz holda Leverhelarning boshqa planetalar harakatida yuz bergan bir oz o'zgarishlar asosida aytilgan nazariyasiga muvofiq, Galiley tomonidan Neptun planetasining ochilishi kiradi.

M. Bornning aytishicha, bu yerda nazariya rivojlanmadi: «Bu matematika san'ati va toqatining ulkan siljishi, shuningdek, natijalarga bo'lgan ishonch edi. Biroq ularni e'tirof etmaganda ham, bu hol nazariyaning dunyoqarashini kengaytirgani yo'q; bu ma'lum bo'lgan Nyuton mexanikasining qo'llanilishini analitik jihatdan oldindan aytish edi». Ikkinchi tip ixtiroga A. Eynshteyn tomonidan aytilgan «Quyosh yaqinida yorug'likning chetlanishi» kiradi. Bu inert va gravitatsion massaning praportsionalligi haqidagi muhim faktni sezish va M. Bornning tahriricha, «tajriba natijalarining uzun zanjiridagi gigant sintez», deb atalgan yangi nazariyaning yaratilishini talab qiladi. Dalil va raqamlardan kelib chiqib, ilmiy farazlar qurishga yoki topishga o'tishda, shuningdek, nazariy xulosalardan amaliy sinov ishlariga o'tishda ilmiy intuitsiya hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Intuitsiya, uning mantiq bilan bog'liqligi, ixtirochilik g'oyalarining kelib chiqishida tutgan o'rnini belgilashdagi muammolar murakkab bo'lib, uni hozirgacha to'la hal qilinmagan deyish mumkin.

XULOSA

Psixologik lugʻatda intuitsiya - "paydo boʻlish yoʻllari va shartlari anglanmagan holda hosil boʻluvchi bilimlar sifatida yuzaga keladi, shunga koʻra subʻyekt unga "bevosita yuzaga" kelgan natija sifatida ega boʻladi" deb taʼriflanadi. Ushbu va boshqa adabiyotlarda keltirilgan taʼriflar intuitsiya tabiatini, uning hosil boʻluvchi asosini oʻzida aks ettirmaydi va shu sababli uni toʻliq deb boʻlmaydi. Bizning fikrimizga koʻra intuitsiya - bu subʻyekt tomonidan oʻziga fikran qoʻyiladigan savol va muammolarga anglanmagan holatda yuzaga keluvchi javoblar boʻlib, u toʻplangan tajriba va bilimlar asosida amalga oshadi.

ADABIYOTLAR

1. Turaqulov X.A., Sharipov Sh.S. Talabalar ixtirochilik ijodkorligini rivojlantirish. Metodik tavsiyanoma. Jizzaz, 1998.
2. Брыкцина О.Ф. Информационно- коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыкцина, Е.А. Пономарева, М.Н. Солина. – М.: ИНФРА-М, 2018. Брыкцина О.Ф. Информационно- коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыкцина, Е.А. Пономарева, М.Н. Солина. – М.: ИНФРА-М, 2018.
3. Симоненко В.Д., Матяж Н.В. Технология: учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учр. – М.: Вентана-графф, 2000.
4. Sh.Yakubova, F. Yusupova. "Texnologik taʼlim asoslari" fanida oʻqitishning kreativ usullaridan foydalanish. Uslubiy qoʻllanma. Fargʻona 2022 yil.
5. Ш.Якубова, Ф. Юсупова. Применение креативной инновационной технологии в высших учебных заведениях. «Вопросы инновационного развития науки, образования и техники» Международная научно – практическая онлайн конференция. 2022 йил 12 апрель, Андижон.
6. Ш.Якубова, Ф. Юсупова. Применение АКТ и креативных технологии для студентов технических специальностей. Таʼlim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etishda taʼlim sifatini boshqarish muammolari mavzusidagi xalqaro ilmiy – amaliy anjuman MATERIALLARI. 2022 yil, 20 may. Qoʻqon – 2022.
7. Ш.Якубова, Ш.Якубова, Х. Хошимов, М. Кадыралиев Использование ИКТ в преподавании уроков технологии. Oʻzbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. USSN: 2181 – 3302. 2022 20 iyun 9-son.
8. Dehqonova, O. Q. (2020). Connectivity evaluation of physics and mathematics in secondary schools. Scientific reports of Bukhara State University, 4(3), 307-311.
9. Qosimjonovna, D. O. (2021). Use of ict tools to increase the effectiveness of teaching physics in general secondary schools. Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities, 1(1.5 Pedagogical sciences).
10. INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA BOʻLAJAK TEXNOLOGIK TAʼLIM OʻQITUVCHILARINI MAXSUS KOMPETENTSIYALARINI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA. G Hojekarimova Scientific journal of the Fergana State University, 25-25
11. Использование инновационных форм обучения инновационного характера в повышении качества и эффективности образования М Ахмедов, Г Ходжикаримова Общество и инновации 2 (2), 1-7
12. INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF DEVELOPING SPECIFIC COMPETENT SKILL OF TEACHERS OF BOL AJAK TECHNOLOGICAL

- EDUCATION.G Hajikarimova. Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences 2 (19), 99-103
13. KREDIT–MODUL TIZIMIDA OQITISHNING TALIM SAMARADORLIGI HG Tadjaliyevna SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY 1 (11), 67-70.
14. BO ‘LAJAK TEXNOLOGIK TA’LIM O ‘QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA INTEGRATIV YONDASHUVNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI HG Tadjaliyevna Gospodarka i Innowacje. 37, 91-93
15. PEDAGOGIK MAXORATNI TA’LIM-TARBIYA JARAYONIDAGI ROLI HG Tadjaliyevna IJODKOR O’QITUVCHI 3 (31), 85-90
16. BO ‘LAJAK TEXNOLOGIK TA’LIM O ‘QITUVCHILARINING KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH USULLARI (tikuvchilik buyumlarini konstruksiyalash va modellashtirish fani misolida) HGTHG Tadjaliyevna, USU Shoiraxon. Scientific journal of the Fergana State University, 86-86
17. DIDACTIC POSSIBILITIES OF THE DIDACTIC POSSIBILITIES OF THE INTEGRATIVE APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF SPECIAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGICAL EDUCATION. HG Tadjaliyevna Research Focus 2 (12), 62-65

CHIZMACHILIKDAN HAR BIR DARS UCHUN ZARUR BO'LGAN O'QITISH ANJOMLARI

Ikromov Davron Ikrom o'g'li

Samarqand davlat veterinariyasi meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiya universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10652763>

Annotatsiya: Maqolada chizmachilikdan har bir dars uchun zarur bo'lgan o'qitish anjomlari, elektron slaydlari ishlanmasi, grafikaviy ta'lim jarayonini tashkil etishda chizmachilik fanini o'qitishning nazariy - amaliy asoslari va chizmachilikning fanlararo aloqadorlik ahamiyati keltirilgan.

Kalit so'zlari: Chizmachili, o'qitish anjomlari, dars jarayoni, o'qitishning nazariy va amaliy jihatlari

TEACHING MATERIALS NEEDED FOR EVERY DRAWING LESSON

Abstract: The article presents the necessary teaching materials for each drawing lesson, the development of electronic slides, the theoretical and practical foundations of drawing and the interdisciplinary importance of drawing in the organization of the graphic education process.

Keywords: Chizmachili, teaching materials, teaching process, theoretical and practical aspects of teaching

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ КАЖДОГО УРОКА РИСОВАНИЯ

Аннотация: В статье представлены необходимые учебные материалы для каждого урока рисования, разработка электронных слайдов, теоретические и практические основы рисования и междисциплинарное значение рисунка в организации графического образовательного процесса.

Ключевые слова: Чизмачили, учебные материалы, учебный процесс, теоретические и практические аспекты преподавания.

KIRISH

Muammoning dolzarbligi Kadrlar tayyorlash milliy dasturida o'quv tarbiya jarayonining barcha tomonlariga aloqador bo'lgan strategiya, maqsad va vazifalardan tortib aniq dasturlar majmuasigacha, inson omiliga juda katta ahamiyat berilgan. Kadrlar tayyorlashga doir milliy model ta'lim tizimidagi islohotlarga mos bo'lib, tabiat va jamiyat rivojining qonuniyatlari haqidagi yangi fundamental va amaliy bilimlar shakllantiriladigan, ularni tarqatish, o'rganish va kadrlar tayyorlash tizimida foydalanish uchun zarur bo'lgan fan sohasini o'z ichiga oladi. Mamlakatimizda qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" va "Maktab ta'limini rivojlantirish Davlat umummilliy dasturi" talablarini amaliyotga joriy etishda asosiy mushtarak maqsad - barkamol avlodni tarbiyalab voyaga etkazishdir. Hozirgi zamon yangi interaktiv, innovatsion va pedagogik texnologiyalarni Respublikamizning Prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoev davlatimizning ustivor vazifalaridan biri sifatida madaniyat va san'atdagi yangilanishlarni ham hisobga olgan edi. 2017- 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasini belgilab berdi. Shuningdek, O'zbekiston Vazirlar Mahkamasining 2017- yil 6-apreldagi 187-sonli qarori bilan umumiy o'rta va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risidagi (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. 2017 y., 14-son, 230-modda) qarorida ko'rsatib o'tilgan.

“Ta’lim va fan sohasini rivojlantirish ” nomli bandida “Bolalarni sport bilan ommaviy tarzda shug’ullanishga, ularni musiqa hamda san’at dunyosiga jalb qilish maqsadida yangi bolalar sporti ob’ektlarini, bolalar musiqa va san’at maktablarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya qilish” 1 kabi ustuvor vazifalar belgilab berilgan. Bu esa o’quvchining individual, umumiy va kasbiy qobiliyatlarini rivojlantirish, uning jamiyatda, ishlab chiqarish sohasida va ijtimoiy, siyosiy, madaniy, ma’rifiy hayotida faol va muvaffaqiyatli ishtirokini ta’minlash uchun zamin yaratadi. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 21 apreldagi “Tasviriy va amaliy san’at sohasi samaradorligini yanada oshirishga doir chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-4688-sonli Farmoyishi, 2019 yil 29 apreldagi “O’zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida” PF-5712-sonli Farmoni, 2019 yil 12 martdagi “Yoshlar ma’naviyatini yuksaltirish va ularning bo’sh vaqtini mazmunli tashkil etish bo’yicha 5 ta muhim tashabbus” dasturining birinchi tashabbusi “Yoshlarning musiqa, rassomlik, adabiyot, teatr va san’atning boshqa turlariga qiziqishlarini oshirishga, iste’dodini yuzaga chiqarishga xizmat qiladi”gan bo’g’iniga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya muayyan darajada xizmat qiladi. Shuni unutmashimiz kerakki, kelajagimiz poydevori bilim dargohlarida yaratiladi, boshqacha aytganda, xalqimizning ertangi kuni qanday bo’lishi farzandlarimizning bugun qanday ta’lim va tarbiya olishiga bog’liq. Buning uchun har qaysi ota-ona, ustoz va murabbiy har bir bola timsolida avvalo shaxsni ko’rishi zarur. Ana shu oddiy talabdan kelib chiqqan holda, farzandlarimizni mustaqil va keng fikrlash qobiliyatiga ega bo’lgan, ongli yashaydigan komil insonlar etib voyaga etkazish-ta’lim-tarbiya sohasining asosiy maqsadi va vazifasi bo’lishi lozim, deb qabul qilishimiz kerak. Bu O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni esa ta’lim va tarbiya ishini uyg’un holda olib borishini talab etadi.

Chizmachilik fani bo’yicha yaratilgan elektron o’quv qo’llanma o’zidagi matn, grafika, animatsiya, o’quv materialini o’z ichiga olgan bo’limlar, bilimlarni nazorat qilish tizimi bilan boshqa darsliklardan tubdan farq qiladi. Shu jihatdan, umumta’lim maktablari chizmachilik kursi mavzularini o’qitishda har bir dars uchun zarur bo’lgan o’qitish anjomlari va materiallarining elektron slaydlari ishlanmasi foydalanish o’quvchilarning fanlarni o’zlashtirishlari va ko’proq bilim olishlari uchun katta ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOTNING OB’EKTI

Umumiy o’rta ta’lim maktablarida chizmachilik fanini o’qitiladigan darslarni shakllantrish va rivojlantrish jarayoni. Tadqiqotning predmeti: Umumiy o’rta ta’lim maktablarida chizmachilik fanini o’qitishda chizmachilikdan har bir dars uchun zarur bo’lgan o’qitish anjomlari va materiallarining elektron slaydlari ishlanmasi (8-sinf uchun) orqali darslarni tashkil etishning mazmuni va samarali metodlari.

TADQIQOTNING MAQSADI

Ta’lim sifatini oshirish, umumiy o’rta ta’lim maktablarida “Chizmachilikdan har bir dars uchun zarur bo’lgan o’qitish anjomlari va materiallarining elektron slaydlari ishlanmasi ” (8-sinf uchun) innovatsion pedagogik texnologiyalarning tadbiqi, hamda o’quv jarayoni uchun ilmiy metodik tavsiyalar chizmachilik darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanib o’quvchilar bilimini oshirish. Chizmachilikdan har bir dars uchun zarur bo’lgan o’qitish anjomlari va materiallarining elektron slaydlari ishlanmasi (8-sinf uchun) orqali o’qitishning metodik asoslarini takomillashtirish.

Chizmalarni o’z qo’li bilan yuqori sifatli bajarishga hamma o’quvchini o’rgatish mumkin, bu ularda go’zallik tuyg’ularini uyg’otib, o’z ishidan qoniqish hissini hosi! qiladi. O’z qo’li bilan sifatli chizmalar bajarish o’quvchilarda ozodalik, mehnatsevarlik, intizomlilik va tartiblilik xususiyatlarini rivojlantiradi. Chizmachilik o’qituvchisi ba’zan chizmachilik darslarida imkoniyat bo’lmagan hollarda, grafika yo’nalishidagi to’garak mashg’ulotlarida va turli xil o’quv sayohatlari paytida o’quvchilarga grafika kursi bo’limlarining shakllanishi va rivojlanishi bilan bog’liq qiziqarli ma’lumotlarni berib borishga harakat qilishi kerak. Bunda shu sohada faoliyat ko’rsatgan

konstruktor, arxitektor, dizayner va rassomlarning hayoti, turli konstruksiyalarni loyihalash bilan bog'liq qiziqarli voqealar o'qituvchiga darsni qiziqarli hamda o'quvchilarning xotirasida uzoq saqlanib qoladigan shaklda tashkil qilishga yordamlashadi. Grafika tarixi va rivojlanishiga bunday qisqa «sayohat»lar bir vaqtning o'zida muhandislik grafikasini o'qitishning gumanitar yo'nalishi hisoblanadi. Gumanitarno'nalishni amalga oshirishga misollar keltiramiz: Sinfda chizmachilikdan kirish darsida o'quvchilarga grafika tarixi bilan birga, O'zbekiston hududida grafikaning shakllanishi va rivojlanishini qoyatoshlarda saqlangan ibtidoiy odamlar tomonidan chizilgan tasvirlar va ularning shu davr qabilalarining turmush tarzini o'rganishdagi ahamiyati, o'zbek xalq amaliy san'ati va me'morchiligida shakllangan o'ziga xos nafis grafik tasvirlar va mahsulot shakllarini turli namunalar hamda ularning tasvirlarini namoyish qilish orqali ham tushuntirish kerak.

Masalan, mehnat ta'limi darslarida o'quvchilarni «chizma» va «texnik rasm» tushunchalari bilan tanishtiradilar, ularda chiziq turlari haqida tasavvurlar shakllanadi, qalinlik, diametr va radiuslar shartli belgilarining qo'llanilishiga doir misollar bilan tanishgan bo'ladi. O'quvchilar eskiz, ko'rinishlar haqida umumiy ma'lumotlarga ega bo'lib, ularga o'lcham qo'yish va chizmada yozuvlarni bajarish haqida boshlang'ich ma'lumotlar tushuntirilgan bo'ladi. O'quvchilar sodda detallar, yuqori materiallar va simdan iborat modellarning chizmalarini bajarishda ma'lum bir ketma-ketlikka rioya qilishga o'rgangan bo'lishlari kerak. Ularga yig'ish chizmalari haqida tushunchalar, kesim va qirgimlar, rezbalarning tasvirlanishi va belgilanishi, eskiz tuzish va detal chizmasini o'qish haqida boshlang'ich ma'lumotlar berilgan bo'ladi.

XULOSA

Chizmachilik darslari uchun eng keng tarqalib, ommalashgan dars turi- aralash yoki kombinatsiyalashgan darsdir. Bunda o'qituvchining mavzuni bayon qilishi bilan bir qatorda o'quvchilar tomonidan amaliy ishlar bajarilishi ham muhim ahamiyatga egadir. Ushbu amaliy ishlar o'quvchilarga o'quv adabiyotlaridan foydalanib olingan bilimlarni mustahkamlashga hamda uy vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'zlashtirishlariga ko'maklashadi. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga qiziqish ortib bormoqda. Bunda, asosan hozirgacha o'quvchilartayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalarularni egallayotgan bilimlarni o'zlarida qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga va imkoni boricha xulosalarni ham o'zlar keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda bosqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Bunday ta'lim jarayonida o'quvchi asosiy figuraga aylanadi. Chizmachilik fanining o'ziga xos xususiyatiga ko'ra uni o'zlashtirish uchun o'quvchilarda fazoviy tasavvurining shakllanib, rivojlanishi zarurligini talab qilinadi. O'quvchilar oldin chizish kerak bo'lgan buym yoki predmetni oldin o'zlarida tasavvur qila olishsa o'zandagina ular o'ylagan maqsadlariga erishishadi. Shu sababli ta'lim muassasalarida chizmachilikdan o'qitish vositalarining yetarlicha bo'lishi, fan o'qituvchisining ulardan o'rinni foydalana olishi hamda talab darajasida maxsus jihozlangan kabinetning bo'lishi ta'lim samaradorligini ta'minlashga ko'maklashadi. O'qituvchi ta'lim berish jarayonida shuningdek, o'quvchilar ijodiy ishlarini baholashga alohida e'tibor qaratishi, ularni ko'proq rag'batlantirishi lozim. Ana shundagina biz o'z darslarimizni sifatli va samarali tashkil qilgan bo'la olamiz. O'quvchi yoshlarimizga esa ijodiy tasavvurlarini yanada ortishiga xizmat qilgan bo'lamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi O‘zbekiston Respublikasi Oliy majlisiga murojaatnomasi.
2. Rahmonov I. T. Chizmalarni chizish va o‘qish. T.,1992

CHIZMACHILIKDAN HAR BIR DARS UCHUN ZARUR BO‘LGAN O‘QITISH MATERIALLARI

Ikromov Davron Ikrom o‘g‘li

Samarqand davlat veterinariyasi meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiya universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10652806>

Annotatsiya: Maqolada tasviriy san‘at va chizmachilik fanlarini o‘qitish jarayonida zamonaviy ta‘lim texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi, o‘quvchilarda ijodiy ko‘nikmalar hosil qilishdagi o‘rni va ahamiyati muallif tomonidan keng va atroflicha yoritib berilgan.

Kalit so‘zlari: Ta‘lim texnologiyasi, konseptual asoslar, axborot texnologiyalari, innovatsion texnologiyalar, Chizmachili, o‘qitish materiallari, dars jarayoni, o‘qitishning nazariy va amaliy jihatlari

TEACHING MATERIALS NEEDED FOR EACH DRAWING LESSON

Abstract: In the article, the effectiveness of using modern educational technologies in the process of teaching fine arts and drawing, the role and importance of creating creative skills in students is widely and comprehensively covered by the author.

Keywords: Educational technology, conceptual foundations, information technologies, innovative technologies, Chizmachili, teaching materials, teaching process, theoretical and practical aspects of teaching

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ КАЖДОГО УРОКА РИСОВАНИЯ

Аннотация: В статье автором широко и всесторонне освещается эффективность использования современных образовательных технологий в процессе обучения изобразительному искусству и рисованию, роль и значение формирования творческих навыков у учащихся.

Ключевые слова: Образовательная технология, концептуальные основы, информационные технологии, инновационные технологии, Чизмачили, учебные материалы, учебный процесс, теоретические и практические аспекты обучения.

KIRISH

Hozirgi davrda ta‘lim muassasalari, umumta‘lim maktablari oldida o‘quv-tarbiya jarayonining keng ko‘lamda demokratlashtirish, uning insonparvarlik tamoyillarini kuchaytirish, pedagog xodimlar va o‘quvchilar tashabbuskorligiga keng imkoniyatlar ochish, o‘quvchi yoshlar ta‘lim-tarbiyasida jiddiy ijodiy o‘zgarishlarni amalga oshirishdek o‘z echimini kutayotgan dolzarb masalalar tiribdi. “Yangi uyni qurmay turib, eskisini buzmay” degan xalq hikmati turmushimizda tez-tez tilga olinadi.

Binobarin, pedagogika fanida ana shu “yangi uy” qurish jarayonida o‘qituvchilar yangi g‘oyalarni amalga tadbiq qilishda oldin sinalgan, tajribadan o‘tgan omillarga suyanib ish olib boradi. Bu esa ta‘limda samarali, ilg‘or pedagogik g‘oyalarni yaratish, ta‘lim jarayonida o‘qitishning turli shakl va zamonaviy uslublarini amalga oshirishda muhim o‘rin tutadi.

ASOSIY QISM

Endilikda ta‘lim jarayonida asosan, o‘qituvchining ijodiy mehnatiga asoslanib qolmasdan, o‘quvchilarning faol ijodiy ish jarayonini tashkil etishga alohida e‘tibor berish talab qilinadi.

Bugungi kunda ta'lim jarayonida o'quvchilarni bir maromda uzluksiz bilim olishga undaydigan, ular olgan bilimlarni jahon talablari darajasiga etkazish imkonini beradigan ta'lim uslublarini keng qo'llash va amalga oshirish taqozo etiladi.

Ta'lim jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalarni faol qo'llash, ta'lim samaradorligini oshirish, tahlil qilish va amaliyotga joriy etish bugungi kunning muhim vazifalaridan biridir. O'quvchilarning fikr doirasi, ongi, dunyoqarashini o'stirish, ularni erkin tinglovchidan erkin ishtirokchiga aylantirmoq nihoyatda muhimdir. Ilmiy texnika taraqqiyotining hozirgi bosqichida zamonaviy axborot vositalarining ko'payishi va ta'lim tizimlariga kirib borishi, ulardan amalda foydalanish dars samaradorligini oshirishi shubhasizdir.

Chizmachilikni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. Hozirgi vaqtda eng tashvishli masalalardan biri talabga javob bermaydigan darajada o'qiydigan o'quvchilarning ko'pchilikni tashkil qilishi. Sababini aniqlash muhim masala hisoblanadi.

Bolalarning o'tish yoshi eng qiyin davr hisoblanadi. O'qituvchilar o'z o'quvchilarining shu davrdagi o'ziga hos o'zgarishlarini hisobga olmasliklari natijasining mahsulidir

Bolalarning bu o'tish yoshi davri shvetsiyalik psixolog Jan Piaj (1876-1980) ning fikricha, o'spirinlarda ob'yektga, borliq dunyoga nisbatan abstrakt fikrlash jarayonining yetilishi bilan xarakterlanadi. Fikr yuritish harakatining murakkablashishi bola hayotining barcha tomonlariga, hissiyotiga ta'sir ko'rsatadi. Amerikalik psixolog Stenli Holl (1884-1923) ta'biri bilan aytganda bolaning ichki va tashqi nizolarining kuchaygan davri bo'lib, "individual hissi" paydo bo'ladi. Amerika psixologi Erik Erikson (1902-1982) bolaning o'z oldiga qo'ygan maqsadiga erishish yo'lida ishbilarmonlik va juda ta'sirchanlik paydo bo'ladi. Bu yoshda mehnatga bo'lgan munosabatiga asos solinadi.

"Tasviriy san'at va chizmachilik" fanidan yaratilgan innovatsion pedagogik loyihalar qo'llash qonun-qoidalariga tayangan holda ishlab chiqilgan. Chunki, axborot texnologiyalari rivojlangan bugungi kunda yoshlarni ushbu texnologiyalardan foydalanishni bilishi zamon talabiga aylanib bormoqda.

O'quvchilarga bilim berishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining ahamiyati to'g'risida, so'z borganda aytish lozimki, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2020-yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasida "Umumiy o'rta ta'lim tizimini bugungi kun talablari asosida tashkil etish, farzandlarimiz har tomonlama kamol topishi uchun, barcha sharoitlarni yaratish lozim" degan so'zlarini ta'kidlash o'rinlidir. Bu masala Davlat dasturida ham asosiy yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilgan. Har bir loyihada keltirilgan ta'lim texnologiyalari o'zida o'quv mashg'ulotini o'tkazish shart-sharoiti to'g'risida axborot materiallarini, pedagogik maqsad, vazifa va ko'zlangan natijalarni, o'quv mashg'ulotining rejasi, o'qitishning usul va vositalarini mujassamlashtirishi shart. Loyihaning konseptual asoslari qismida dastlab "Tasviriy san'at va chizmachilik" fani mazmuniga qo'yiladigan malakaviy talablar, mazkur o'quv fanining tarkibiy tuzilishi, o'qitishning usul va vositalarini tanlashda tayanilgan konseptual fikrlar, kommunikatsiyalar, axborotlar berilib, so'ngra loyihalashtirilgan o'qitish texnologiyalari taqdim qilinsa yaxshi bo'lar edi. Hozirgi kunda jahon tajribasidan ko'rinib turibdiki, ta'lim jarayoniga o'qitishning yangi, zamonaviy usul va vositalari kirib kelmoqda va ulardan samarali foydalanilmoqda. Jumladan, respublikamizdagi umumta'lim maktablarida ham innovatsion va zamonaviy pedagogik g'oyalarni dars jarayonida qo'llash va ularni yaratish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda: shunday ekan o'qituvchi bilim olishning yagona manbasi bo'lib qolishi kerak emas, balki o'quvchilar mustaqil ishlash jarayonining tashkilotchisi,

maslahatchisi, o'quv jarayonining menejeri bo'lishi lozim. Yangi pedagogig loyihalar va texnologiyalarni ishlab chiqish asosida aynan shu g'oyalari yotadi.

Hozirgi kunda mamlakatimiz uchun muhim masala bo'lib turgan PISA xalqaro baholash dasturida ham o'quvchilarning kreativ yondashuviga alohida e'tibor qaratilgan. Biz ham chizmachilik darslarida o'quvchilarni erkin ijod qilishiga ularni tasavvurida bor g'oyalarni amalga oshirishda ko'maklashishimiz lozim.

Ma'lumki, tasviriy san'at va chizmachilik fanlarining boshqa fanlardan farqi unda darsning sifat va samaradorligi ko'proq o'qituvchiga emas, balki o'quvchining ijodiy yondoshuviga ham bog'liqdir. Ushbu fan o'qituvchilari o'quvchilardagi ana shunday ijodiy yondoshuvni shakllantirish uchun asosiy rolni o'ynashi kerak. Dars jarayonlarida turli ilg'or pedagogik texnologiyalar va metodlardan foydalanib, dars o'tishlari lozim deb hisoblayman. Dars jarayonlarida ko'proq doskadan emas balki, kompyuter texnologiyalaridan foydalanish yaxshi samara beradi.

Yuqoridagi loyihalar dars jarayonida qo'llanilganda o'qituvchi birinchidan vaqtdan yutadi, ikkinchidan darsning samaradorligi yanada ortadi. Chunki, mavzuni mohiyatini ochib beruvchi innovatsion loyihada ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan vazifalar o'quvchilar ko'z o'ngida misollar tariqasida o'z yechimini topadi. Uchinchi esa o'quvchilarda fanga nisbatan qiziqish yanada ortadi. O'quvchilarning o'zida ham ana shunday loyihalar ustida ishlash turli grafik ishlarini yaratishga bo'lgan intilishi kuchayadi.

Chizmachilik darslari uchun eng keng tarqalib, ommalashgan dars turi- aralash yoki kombinatsiyalashgan darsdir. Bunda o'qituvchining mavzuni bayon qilishi bilan bir qatorda o'quvchilar tomonidan amaliy ishlar bajarilishi ham muhim ahamiyatga egadir. Ushbu amaliy ishlar o'quvchilarga o'quv adabiyotlaridan foydalanib olingan bilimlarni mustahkamlashga hamda uy vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'zlashtirishlariga ko'maklashadi. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga qiziqish ortib bormoqda. Bunda, asosan hozirgacha o'quvchilartayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalarulami egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga va imkoni boricha xulosalarni ham o'zlar keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda bosqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Bunday ta'lim jarayonida o'quvchi asosiy figuraga aylanadi.

XULOSA

Chizmachilik fanining o'ziga xos xususiyatiga ko'ra uni o'zlashtirish uchun o'quvchilarda fazoviy tasavvurining shakllanib, rivojlanishi zarurligini talab qilinadi. O'quvchilar oldin chizish kerak bo'lgan buym yoki predmetni oldin o'zlari tasavvur qila olishsa o'zandagina ular o'ylagan maqsadlariga erishishadi. Shu sababli ta'lim muassasalarida chizmachilikdan o'qitish vositalarining yetarlicha bo'lishi, fan o'qituvchisining ulardan o'rinli foydalana olishi hamda talab darajasida maxsus jihozlangan kabinetning bo'lishi ta'lim samaradorligini ta'minlashga ko'maklashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisiga murojaatnomasi.
2. Rahmonov I. T. Chizmalarni chizish va o'qish. T.,1992
3. Vo'Idoshev J.F., Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari. Qo'llanma. — T.: “O'qituvchi”, 2004.
4. Abduqodirov A, Xaitov A, Rashidov R. Axborot texnologiyalari.-T.: «O'qituvchi», 2002 y.
5. Рузиев.Э.И. Графическая подготовка в системе непрерывного образования Республики Узбекистан. — Ташкент: Фан, 2003.
6. E.I.Ro'ziyev. Texnik grafika va dizayn asoslari – T. 1995.

METHODOLOGY FOR DEVELOPING STRIKE POWER IN YOUNG TAEKWONDO PEOPLE

Jumanov Alisher Raxmatkulovich

Master's student at the Uzbek State University of Physical Education and Sports

E-mail: alisher.jumanov@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658916>

Abstract: This article talks about the importance of increasing the speed of kicking techniques, what factors influence the speed of kicks in the human body and ways to achieve high results.

Key words: speed, kicks, technique, frequency, exercises, muscle work, taekwondo, kinetics of kicks

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ МОЩНОСТИ УДАРА У ЮНЫХ ТАЭКВОНДОИСТОВ

Аннотация: в данной статье говорится о важности повышения скорости техники ударов ногами, о том, какие факторы влияют на скорость ударов ногами в организме человека и о путях достижения высоких результатов.

Ключевые слова: скорость, удары ногами, техника, частота, упражнения, работа мышц, таэквондо, кинетика ударов ногами.

INTRODUCTION

There are various forms of martial arts practiced throughout the world, each with its own philosophy and style. 1–3 Tae Kwon Do (TKD) is a popular Korean martial art and the most commonly practiced one in the Ukraine.

In Taekwondo, like any martial arts, fast reactions are essential for success in competitions. The quicker athletes react, the more time they have to accomplish their strategy. Therefore, Taekwondo athletes should not only use those techniques that allow them to react fast but also the techniques where they need the least time to reach the opponent [1]. The more intense the athlete —throws punches during sparring, the more likely for participant to win the match due to points scored for the punches. That is why in this type of martial arts the velocity of implementation of fight technique is so much appreciated. But in order to be able to improve your own indicator, you must understand from the inside out what affects the velocity of the muscles, how they must be developed to achieve the desired results.

MAIN PART

What affects the velocity of the muscle

Muscle contraction is a vital function of the body associated with defensive, respiratory, nutritional, sexual, excretory and other physiological processes. All types of voluntary movements - walking, facial expressions, eyeball movements, swallowing, breathing, etc. are carried out due to skeletal muscles [1].

Myofibril is a fundamental contractile structure that has the property of contracting under the influence of an impulse. Myofibril consists of the protein bands Myosin and Actin. Actin is able to be drawn through the threads of Myosin by means of a banal chemical reaction. So, by means of nerve cells an electric signal enters the muscles.

As a result of the activation of the neuromuscular synapse on the postsynaptic membrane, an exciting postsynaptic potential arises, which generates the development of an action potential in the region surrounding the postsynaptic membrane.

In vivo, muscle arousal and contraction are caused by nerve impulses entering the muscle fibers from the nerve centers [2].

The time from the moment of excitation of the muscle fiber (muscle) to the beginning of its contraction is called the latent period of contraction.

Two types of muscle contractions are distinguished: single and tetanic.

A single muscle contraction is observed upon receipt of a short series of nerve impulses of motor neurons to the muscle. It can be caused by exposing the muscle to a very short (about 1 ms) electrical stimulus.

A tetanus is a contraction of a muscle that occurs as a result of summing up contractions of its motor units caused by the arrival of many nerve impulses to them from motor neurons that innervate this muscle.

The "bristly" protein is Myosin, it is partially located inside Actin, the muscle is in a relaxed state. As soon as the signal appears, the actin threads begin, move inward, the muscle contracts.

Tropomyosin is also a protein that blocks the engagement of myosin bridges with actin in a relaxed muscle state. As soon as a nerve impulse is fed through the motor neuron to the muscle, the charge polarity of the membrane of the muscle cell changes, as a result of which the sarcoplasm of the cell is saturated with calcium ions (Ca^{++}), which are released from special stores along each myofibril.

The tropomyosin filament, in the presence of calcium ions, instantly deepens between actin filaments, and the myosin bridges are able to engage with actin - muscle contraction becomes possible.

However, after Ca^{++} enters the cell, it immediately returns to its storage and muscle relaxation occurs. Only with constant impulses emanating from the nervous system can we maintain a long-term contraction [3].

Thus, from the foregoing, we can conclude that the strength and velocity of contraction depends on what strength and intensity an electrical impulse is supplied to your muscles. The stronger the signal, the more calcium ions are released from storage and the better the chemical reactions. The higher the signal intensity, the more often the storage with calcium ions opens, therefore, the bridges between actin and myosin move faster. The central nervous system is the first factor in the strength and velocity of muscles.

The second factor is muscle size, the more myofibrils, the faster and stronger the muscle.

And the last factor affecting the velocity and strength of muscles is the ligaments and tendons. Thick elastic tendons can withstand a sharp contraction of a large number of muscle fibers at the same time and not break.

Kinematics and kinetics of certain taekwon-do kicks

For sportsmen to be capable of implementing the kick with desired velocity and power, the technique of it should be executed in right and appropriate manner.

Right execution of leg technique:

Side Kick

The athlete adopts the L-stance forearm guarding block (in Taekwon-do terminology referred to as niunja sogi palmok debi maki) with the right foot moved forward. According to

taekwondo rules (Choi, 1995) in this stance 70% of the body weight should rest on the back foot and 30% on the front one. Both feet should be slightly pointed inwards and the toes of the foot at the front should be lined up with the heel of the back foot. Both knees are slightly bent.

The athlete moves the back foot forward in the direction of the intended impact. This results in a slight rise of the COG. The hands are held up in a guard. When the feet have touched the ground, the ankle joint tenses and the athlete energetically pushes the right foot off the ground.

As a result of the right foot take-off the force pushes the foot upwards. Further movement is facilitated by the muscles of the lower limb taking control over the movement. Thus, the knee and hip joints are extended.

The kicking foot is extended in the ankle joint. The athlete has had to balance his/her body in such a way so as to make sure that the foot planted on the ground has remained the only point of his/her body being in contact with the ground. Total time of kick execution (from the starting posture to the final phase) produced an average time of $t=0.71$ s [6].

Axe Kick

For an axe kick to be effective, all movements of the kicking leg need to have minimal execution time. Thus the dynamic posture kinematics of the kick should minimize the moment of inertia of the kicking leg during the power load phase. The power of the axe kick is directly determined by the velocity of the kicking foot, as it drives downward toward its target. Thus the degree of extension of the kicking leg and its angular velocity should maximize the velocity of the kicking foot.

Based on these aspects, Woo et al. reported that front axe kick has maximum kicking height compared to other variations of the kick. Yu et al measured total action time as 0.66 sec for the front axis kick [7].

Methods to achieve a better result

An important role is played by the genetic predisposition and physiological structure of the muscles and tendons of a person. Nevertheless, there are a number of techniques and exercises that allow everyone to improve the velocity indicators of strokes of both legs and arms.

The —pushing out and the reverse action of it, —pulling out of the limb is worked out first, as it returns the hand to its original position by means of rapid muscle contraction.

Directly the impact itself from the beginning to the penetration of the target is practiced in several stages. Here it is desirable to have a partner with a boxing paw. During operation, we practice single straight and lateral from the combat stance on the paw. We twist the body with the push of the foot, throwing out the

hand as quickly as possible, and do not forget the skill of "pulling out".

The partner holds the paw under a direct or side impact at a distance where the striker can get it without a step, a short period of time, then removes the paw strictly back. Begin with a time interval of 2 seconds and gradually reduce, bringing the velocity of impact to the maximum possible. The partner holds his paw in the reach of the striker, but at the time of the strike he reacts to the lead, removing the paw. The batter's task is to strike so quickly that the partner with the paw does not have time to remove it without losing the force of the blow [4].

Also, from a more traditional arsenal of exercises, those that are responsible for flexion-extension of the elbow joint, the work of the shoulder joint and hand: push-ups, pull-ups, bench press and in the upright position, imitation of strokes, shadow boxing will be relevant. Each of the above exercises must be performed in 3-6 approaches about 15-30 times (1-2 minutes / round). It is advisable to use weights / dumbbells when running over the air and in the paws.

CONCLUSION

The velocity is greatly affected by exercises performed at a torn pace. That is why effective exercises for developing the velocity of the legs are those that contain a sharp breakdown: shuttle running, working on the "ladder", performing various tasks on the toes of tennis players.

Equally important are traditional squats and jumps, work on rubber, static exercises against the wall (if possible with weighting materials). Torn running very beneficially affects both the velocity of the legs and the overall endurance of the athlete and the development of the correct pace of breathing during the fight.

REFERENCES:

1. Igumenov V, Epov O, Tactical analysis of lateral maneuvering in Taekwondo // Questions of tactical training in Taekwondo: Sb.nauchno method. Mater. -M.: VON, 2000 -C. 36-47.
2. Choi Sung Mo, Glebov, EI Taekwondo: Olympic sparring bases / Series "Martial Arts". Rostov-on-Don: Phoenix, 2002. - 320 p http://www.bio.bsu.by/phha/06/06_text.html
3. Lee, S.K. (1983). Frequency analysis of the Taekwondo techniques used in a tournament. Journal of Taekwondo, 46, pp.122-30
4. Boey, L.W., & Xie, W. (2005). Experimental investigation of turning kick performance of Singapore national Taekwondo players. Paper presented at the XXIII International Symposium on Biomechanics in Sports, Beijing, China, August, pp. 22-27.
5. Blum H. Physics and the art kicking and punch. American Journal of Physics. 1977;45:61-64.
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3588635/>
7. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/50549/6/jhse_Vol_10_N_1_141-149.pdf
8. <https://do4a.net/threads/>
9. <https://medcraveonline.com/IPMRJ/the-kicking-process-in-tae-kwon-do-a-biomechanical-analysis-running-title-biomechanical-analysis-of-taekwondo.html>

AGE-RELATED NORMS OF THE DEVELOPMENT OF BALANCE FUNCTION IN CHILDREN AGED 9-10 YEARS

L.Z. Kholmurodov

p.f.b.f.d., (PhD), associate professor Scientific Research Institute of Physical Education and Sport Chirchik city, Uzbekistan

E-mail: Laziz.xolmurodov@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10654188>

Abstract: The article presents a discussion of the conducted pedagogical experience in the use of physical education tools and their results, taking into account age-specific features in the development of balancing function in children aged 9-10 years in organizational learning.

Keywords: static and dynamic balancing, physical development, special physical training, training, coordination abilities, control test, performance.

ВОЗРАСТНЫЕ НОРМЫ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ У ДЕТЕЙ 9-10 ЛЕТ

Аннотация: В статье представлено обсуждение проведенного педагогического опыта использования средств физического воспитания и их результатов с учетом возрастных особенностей в развитии функции равновесия у детей 9-10 лет в организационном обучении.

Ключевые слова: статическое и динамическое балансирование, физическое развитие, специальная физическая подготовка, тренировка, координационные способности, контрольное испытание, работоспособность.

ACTUALITY

Today, the primary education system is of public importance, since it contains a national education system aimed at the comprehensive development of the child's personality, creating favorable conditions for normal life. Scientific research conducted in recent years shows that due to a sedentary lifestyle, the number of children who lag behind in their development, including in the development of the ability to maintain balance, is growing. That is why measures to develop new pedagogical techniques, technologies and approaches in physical education of children remain one of the priorities. The shortcomings of the methodology of physical education, the irrational organization of motor activity of young children are considered by scientists as an urgent problem of the sphere of the educational system of children of this age.

In the republic, attention is increasing to the issues of fundamental improvement of the education system, comprehensive intellectual, moral, aesthetic and physical development of children, their qualitative preparation for the educational process through education, the introduction of modern educational programs and technologies. Taking into account this information, one of the urgent tasks is the issue of effective organization of the educational and wellness process of primary school students [2].

THE PURPOSE OF THE RESEARCH

It consists in the development of proposals and recommendations for the development of the balance function in 9-10 years of age by means of physical education.

Tasks to accomplish in research study:

To create special physical exercises for the development of balance function in children aged 9-10 years during extracurricular activities;

The use of physical education tools to ensure the continuity of indicators of physical development, the level of physical fitness of children aged 9-10 years in extracurricular activities.

RESEARCH RESULTS AND ITS DISCUSSION

The correspondence of coordination abilities to the function of balance, i.e., the ability to rearrange actions in standard and unforeseen situations in rapidly changing situations, is studied. However, this opinion can be attributed to the number of unconfirmed data in terms of the large number of facts that have arisen in practice and the research data obtained. Since the 20s, the scientifically based ability to learn quickly has proven to be really reliable. Thus, it can be said that an individual may be more successful than others in learning some movements (for example, acrobatic or gymnastic), but in others (for example, in mastering technical and tactical, sports and game movements) may turn out to be one of the most unsatisfactory.

Various physical exercises are used to develop the balance function in younger schoolchildren.

The coordination group of exercises, especially focused on general training, is extensive and diverse. Their use in elementary school is considered to be much higher than in junior and secondary schools.

Table 1. The content and forms of coordination exercises for general and special training

T/p	General training	Special training
1	Enriching the content of life skills - this category is represented by new exercises or new versions of old exercises.	Auxiliary exercises that help to develop and strengthen technical skills (forms of movement) and movement techniques
2	Increased motor activity is expressed in general developmental exercises, both individually and in pairs, with objects of this category (balls, clubs, skipping rope, rings, ribbons, uneven bars; These exercises can be relatively simple and variable. Under certain conditions, very difficult exercises in which body parts are performed in various changing situations	Special, developmental exercises aimed at mastering exercises. The division into formative and developmental exercises is quite conditional.
3	All-encompassing elements of acrobatics and gymnastics, throwing, jumping and running exercises, sports games that place high demands on coordination of movements.	Adaptation to spatial movements, kinesthetic differentiation, rhythm, vestibular stability, balance, etc.;
4	The main attention is paid to individual psychophysiological functions that ensure optimal regulation and control of their movements (expressed by exercises to develop a sense of time and space, as well as the degree of muscle tension).	Exercises that develop and improve special perception (feeling of water, ball, objects, tape, various special sports items, etc.).

From the point of view of improving general and special training, balance exercises can be performed in the form of games and competitive exercises (especially singles, haralats and athletic games), this is to a certain extent an effective means of developing coordination abilities (see the table -1).

First of all, When developing specific coordination exercises, it is necessary to select or re-develop the maximum possible control test tasks that define relative and absolute indicators that can characterize the characteristics. These tests should then be validated through research.

Evaluation tests will be available to everyone or children of a certain age and gender group and will allow you to get differentiated results indicating the level of development of certain Kqs. The tests do not include complex motor skills that require extensive special training.

Table-2. Tests aimed at monitoring the degree of development of the balancing function

T/r	Control tests	Structure and requirements
1	Long jump from still position (by different methods)	To the side (left or right) to bounce back from the main standing position. This method is determined by dividing the base position by the length of the forward jump, the closer this number is to one, the higher the development of coordination abilities when applied to jumping exercises.
2	3x10 or 4x10 Shuttle running	The time difference between the execution of these tests is taken into account. In the first case, the relative indicator of coordination abilities used for running is estimated, in the second, the absolute indicator is taken into account.
3	Jumps from marked elements	Standing on an object standing higher (this is, for example, 0.5 m in height. and the width is 0.2 m. there may be a gymnastic seat), jumps to the ground. This takes into account the difference in the height of the jump from the starting position.
4	Throwing various objects	For example, sitting with your legs apart and throwing a tennis ball from behind your head for a certain distance, first with your leading hand, and then with your non-dominant hand. The accuracy of the coordination movement is determined in relation to the movement of the object, and attention is paid to the distance and force of the throw.
5	three times forward rotate the body in a circle	This test is determined by the execution time. Then the flip is repeated with the requirement to perform the movement twice as slowly, and the mistakes made during the movement are taken into account.

6	Throwing various objects aimed at accuracy	For example, It is possible that the most effective result when throwing a tennis ball at a distance separately for each hand at targets of different shapes is from 25 to 50%. Kqs determined by their participation in precision-oriented throwing movements, as well as their ability to distinguish between spatial and force indicators of movements.
7	10m. running	Change the direction of movement and run in three columns only on the left and right. Similarly, but the control test is performed when carrying the ball with only the left and only the right foot (hand), the resulting of these movements is determined by time. These tests allow you to evaluate the kq applicable to sports and gaming activities, as well as adaptive abilities.
8	Movement games with a goal	For example. Relay teams aimed at a comprehensive assessment of coordination abilities, such as "ball wrestling", "hunters and ducks", "Chase".

It is often effective to use the above tests to monitor the physical fitness of primary school children, including the ability to maintain balance. Through the use of the above regulatory tests, it was found that the indicators for determining coordination abilities are highly reliable. In the course of our study, the indicators of the balance of boys and girls were determined at the beginning and at the end of the study (See table-3).

Table-3. Dynamics of changes in indicators of static equilibrium in boys and girls aged 9-10 years in the experimental group during the period of pedagogical research

№	Control tests	Gender	At the beginning of the study		Upon completion of the study		t	P
			$\bar{X} \pm \sigma$	V %	$\bar{X} \pm \sigma$	V %		
1	Maintaining static balance on one leg (s)	B	6,4±0,54	8,82	7,3±0,39	4,85	4,7	<0,001
		G	7,5±0,38	5,06	8,1±0,42	5,26	2,8	<0,01
2	Static balancing on one leg with closed eyes (s)	B	4,33±0,61	14,08	4,44±0,63	14,18	1,06	>0,05
		G	5,56±0,52	9,35	5,86±0,41	7,99	3,87	<0,001
3	Keeping the balance on two legs (s)	B	61,7±7,13	11,55	63,1±7,15	11,32	1,68	>0,05
		G	78,41±8,19	10,44	82,63±8,84	10,69	2,85	<0,01
4	Balancing on two legs with your eyes closed (s)	B	10,22±1,50	14,67	10,72±1,71	15,95	1,84	>0,05
		G	10,22±1,50	14,67	10,32±1,44	13,95	0,57	>0,05
5	“Swallow” position to be hold (s)	B	3,72±0,42	11,29	3,98±0,42	11,25	3,70	<0,001
		G	5,12±0,56	10,93	5,24±0,54	10,30	1,55	>0,05

6	Holding the Swallow position with your eyes closed (s)	B	1,61±0,11	6,87	1,75±0,15	8,57	6,06	<0.001
		G	1,51±0,12	6,75	1,62±0,14	8,64	5,13	<0.001

Note: All control tests were conducted based on the requirements of the G. Romberg test. B -boys, G – girls.

During our study, control tests were used to determine such as static balancing on one leg, static balancing on one leg with eyes closed, balancing on two legs, maintaining balance on two legs with eyes closed, the swallow position without closing the eyes and the swallow position with eyes closed. the degree of development of the balance function in children aged 9-10 years. At the beginning of the study, the physical development and physical fitness of boys and girls were sorted by indicators close to each other. By balancing general and special training through the use of categories and forms of exercises during extracurricular activities, it was possible to determine and develop age-related indicators of physical fitness of children aged 9-10 years.

CONCLUSION

Conclusion on the spot, we can say that, One of the most important tasks is the optimal tool for the formation and development of the function of maintaining balance in children of this age, as well as adequate assimilation of the age characteristics of students for the selection of styles. Due to the comprehensive use of tools for the development of coordination abilities, taking into account scientific and methodological data and individual characteristics of students presented from our university, an 11.5% improvement in the ability to maintain static balance in children aged 9-10 years was achieved.

List of literature used:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-хунар таълими тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони. 2018 йил 25 январдаги ПФ-5313-сон.
2. Kerimov F.A. Sportda ilmiy tadqiqotlar. Darslik. Toshkent: “Ilmiy texnika axboroti – press nashriyoti” 2023. – 380 b.
3. Лях В. И. Развитие координационных способностей у дошкольников. изд., «Спорт» - М.: 2016. – 96 с.
4. Usmonxajayev T.S., Islomova S.T. Maktabgacha ta’lim muassasalarida jismoniy tarbiya T.: “Ilm Ziyo” nash. 2006. – 184 с.
5. Xolmurodov L.Z. Developing the coordination skills of primary class students //MENTAL ENLIGHTENMENT SCIENTIFIC – METHODOLOGICAL JOURNAL. – 2022. – №. 6. – P. 54-60.
6. Xolmurodov L.Z. Effectiveness of the development of function keeping right balance in primary class students // MENTAL ENLIGHTENMENT SCIENTIFIC – METHODOLOGICAL JOURNAL. – 2023. – №. 2. – P. 215-220.
7. Холмуродов Л.З. Бошланғич синф ўқувчиларининг мувозанат сақлаш функциясини ривожлантириш самарадорлиги //Sportda ilmiy tadqiqotlar. – 2023. – №. 3. – В. 68-72.
8. Холмуродов Л.З. Бошланғич синф ўқувчиларининг координацион қобилятларини ривожлантириш // Sportda ilmiy tadqiqotlar. – 2023. – №. 4. – В. 3-7

EDUCATION IN PROGRESS "DEVELOPMENT OF CREATIVE PROBLEMS H " METHOD

M.M.Ahmedov

associate professor of the technological education department of FarDU.

G.T.Hojikarimova

Teacher of the department of technological education of FarDU.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702336>

Abstract: In this article in the organization of technological education processes and improvement of the management system When using the "Creative problem development" method in the course of the lesson, the situational approach is used to determine the effectiveness of education and training processes according to specific situations, in training sessions based on the activity of the problem approach, in the students' finding solutions to problematic issues, in various problematic situations. ability to accurately solve tasks in situations, the level of knowledge of students, the effectiveness of the educational process, and the process of developing independent thinking skills of students were observed.

The peculiarity of the situational approach is that it is recommended to use the "Development of creative issues" method in the course of the lesson to identify important problems based on the analysis of situations in the course of the lesson and to predetermine the effectiveness of the results to be achieved in different situations. ...

Keywords: Technological education, technological process, creative problem, pedagogical technology, heuristic education, cognitive method, creative problem, work culture, interactive method.

ОБУЧЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ «РАЗРАБОТКА ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ Ч» МЕТОД

Аннотация: В данной статье в организации технологических процессов обучения и совершенствовании системы управления. При использовании метода «Творческая разработка задачи» в ходе урока используется ситуационный подход для определения эффективности учебно-воспитательных процессов по конкретным ситуациям, на учебных занятиях, основанных на деятельности проблемного подхода, в поиске студентами решений проблемных вопросов, в различных проблемных ситуациях. наблюдались способность точно решать задачи в ситуациях, уровень знаний студентов, эффективность учебного процесса, процесс развития навыков самостоятельного мышления студентов.

Особенность ситуационного подхода заключается в том, что метод «Разработка творческих задач» рекомендуется использовать в ходе урока для выявления важных проблем на основе анализа ситуаций в ходе урока и предопределения эффективности проводимой работы. результаты, которых необходимо достичь в различных ситуациях. ...

Ключевые слова: технологическое образование, технологический процесс, творческая задача, педагогическая технология, эвристическое образование, когнитивный метод, творческая задача, культура труда, интерактивный метод.

INTRODUCTION

The content of teaching, the organizational form of the lesson process, the use of technical and technological tools, and the methods of teaching in order to implement the educational, educational, developmental, practical and creative tasks in the organization of technological

education processes and the improvement of the teacher's management activities. It is of particular importance. All the above-mentioned elements are the basis for increasing the quality and efficiency of the educational process. The main condition for the transition to each stage of development is not only the regular increase of labor productivity and the creation of abundance of material goods, but also the education of high moral qualities in the young generation and the education process. It is required to raise to the heights. First of all, it is formed in the educational processes that are carried out for the benefit of the society of technology, the students are educated to take care of the equipment in the workshop, to use raw materials sparingly. Work culture in educational workshops, organization of workplace and proper planning of educational and work activities, use of various devices along with hand tools in technology science and vocational education classes are of great importance. Because they not only improve the quality of students' work, but also increase labor productivity. The teacher's personal example during demonstration of labor and craft methods is considered a powerful educational tool for students.

The goals and tasks of labor and vocational education are implemented in the process of practical training in technology lessons. So, practical training is an educational work that is carried out under the guidance of a technology teacher for the purpose of active, conscious and solid mastering of the educational material by students, and includes both team and individual types of work. It is necessary to understand the organization of activities.

Nowadays, it is necessary to organize the educational process in different ways in order to form students as well-rounded individuals. Because it allows the student to search for answers to the questions he is interested in through the Internet. However, the student understands the meaning of this activity only if he acquires knowledge, skills and abilities through academic subjects.

LITERATURE ANALYSIS AND METHODOLOGY

The number of innovative technologies and interactive methods in education has increased greatly. The method of "Development of creative issues" that we recommend has its own characteristics.

Its main object of analysis is creative thinking systems. Concepts such as creative approach and creative thinking are included in the method of "Development of creative issues". The method of "Development of creative issues" is knowledge in the field of the theory of solving creative issues and the mechanisms of technical development.

The purpose of using this method is to use the technology of developing the student's creativity, i.e. creative thinking. It should be noted that many methods of general didactic nature are used in the process of technology science. However, such methods as practical demonstration of work methods, exercises related to their implementation, working with technical references and technological documents, and performance of educational production tasks are methods specific to the "Science of Technology". It is possible to organize training using many types of pedagogical technology in technology classes. Pedagogical technology is aimed at the comprehensive development of the child's curiosity.

Pedagogical scientist A. Kushner believes that the methodology is a way of popularizing best practice or inventing a new way of imparting knowledge, and the result cannot always be guaranteed.

And technology is a process that gives a predetermined result, no matter what the circumstances [1].

The science of technology is connected with the tools, methods and forms of pedagogical technology. Pedagogical technology in the course of the lesson ensures the training of personnel at the level of the requirements of the state educational standards in the conditions of mass education. Our ultimate goal is to deliver independent-minded, creative, inquisitive and talented young people for the future.

The "Development of creative issues" method in improving the mechanisms of organization and management of technological education processes in general secondary schools is one of the urgent problems in the implementation of the pedagogical process based on heuristic education.

Heuristic education relies on the level of knowledge of students and three integrative skills in the development of the educational process of the educational institution. These are types of creative, cognitive and creative process (*a process formed during organizational activity*).

By heuristic education, we understand the complex possibilities of students to perform activities and actions aimed at creating an object, detail or product.

In order to form complex opportunities, it is necessary to have the potential of research in students.

The capacity for innovation is understood as the process of deep understanding of the ability of individuals to generate unique ideas and make innovative decisions. The main demand for education today is related to the development of a creative person who can go beyond certain boundaries, make non-standard decisions, and create innovative products.

When describing creativity, psychologists refer to the problem of ability and often consider creativity as a general creative ability, a process of changing knowledge [2]. They are also said to be associated with imaginative development and hypothesis generation.

According to Abraham Maslow, the influential American psychologist, "The term creativity is innate and universal, and it is a creative direction that many people lose under the influence of the external environment."

According to the American psychologist EP Torrens, creativity - non-standard, creative thinking ability of an individual, "sensitivity to the mutual opposition of knowledge and practical actions in finding a solution to a problem, the ability to search and find solutions to problems based on the promotion of new hypotheses, to identify, verify and change hypotheses, to formulate decision results" - he explains.

The creative process includes several stages that require different intellectual properties. These thoughts G. Wallace, one of the artists, in 1926 defined four stages of the creative process, which have since been considered classic and appear in one form or another in all modern classifications. They are as follows:

1. Preparation. Assessment of the problem, initial attempts to find a solution. Here, logical thinking is more in demand and allows you to identify gaps in existing knowledge.

2. Incubation. When a person is engaged in other issues and does not make direct attempts to solve the problem, but continues to search for its solution at the subconscious level, it is necessary to temporarily postpone the determination of the solution to this problem.

3. Lighting up. insight - The solution to the problem appears suddenly, no matter how much, and often occurs when a person is not thinking about this problem. At this stage, as in the previous stage, a person's ability to imagine plays a key role in solving the problem, rather than creative thinking.

4. Assessment - like preparation, is mainly based on traditional, logical thinking [3].

It is known that in the implementation of the following types of educational activities, the following qualities of a person are manifested as a creative process:

1. Creative (creativity) qualities are inspiration, fantasy, sharpness of mind, sensitivity to contradictions, clarity of thoughts and feelings, having one's own opinion.
2. Cognitive qualities are the ability to feel the world around, to ask questions, to search for the cause of events, to express whether one understands the essence of the question or not.
3. Creative activity (methodological organizational activity) qualities include the ability to determine the purpose of educational activity and explain them, the ability to set a goal for oneself, reflexive thinking skills.

In improving the organization and management of technological educational processes, the teacher's knowledge of the system of ideas, solving problems in specific situations, and taking into account the results of their application in a voluntary pedagogical system will help in advance. In education and training processes, it is necessary to analyze the effectiveness of the results achieved in different situations, and the situational approach in the analytical process is of special importance [4].

Therefore, it is one of the most effective ways to organize technological education processes and to coordinate the activities of students according to the situations that are formed in the improvement of the teacher's management activities. holds [5].

Therefore, the optimal method of management depending on the internal and external situation of the managed object in specific conditions is the situational approach [6].

In our opinion, the specific aspects of the situational approach can be seen in the following directions:

- to identify important problems based on the analysis of the situations of the educational process;
- predetermining the effectiveness of the results to be achieved according to different situations.

It is important to take into account the following aspects in the implementation of the situational approach technology in the organization of technological educational processes according to specific situations, in ensuring student knowledge and the effectiveness of the educational process:

- study, analysis and objective evaluation of the situations arising in the education and training processes;
- predetermining achievable results according to various pedagogical situations that arise chronically;
- it is of particular importance to choose the means of ensuring student activity based on pre-imagining the factors affecting the educational and educational processes and the situations that may arise.

RESULTS

It is known that the importance of organization and management of technological education processes is reflected in its effectiveness.

Effectiveness is expressed in the activity of students in the course of the lesson and in various developments. Therefore, regardless of the scope and dynamics of the achieved results, it is important to plan the work and the methods to be implemented in advance, and implement the management technology for the results.

The concept of management by results, as a development system, represents a set of actions aimed at developing previously achieved results on the basis of coordinating the activities of students in education and training processes and ensuring their activity. [7-11] . In the implementation of management technology, the mechanisms of conveying the essence of the subject to the students to each student, the methods used, the self-management of students and the introduction of an analytical approach to their activities are envisaged. necessary.

Cognitive (cognitive) qualities imply focusing on the creation of innovative education that forms creative abilities while improving the mechanisms of organization and management of technological education processes in general secondary schools.

Creative (creativity) qualities provide the conditions for creating a product of creativity by the student in the process of general secondary education. These are:

- emotional-image qualities: inspiration, emotional uplift in creative situations, imagery, imagination, fantasy, dreaminess, romanticism, sense of novelty, prediction of search;
- preparing to come up with an inventive initiative;
- the ability to generalize thoughts;
- that acquisition of diversity of ideas is compatible with norms of etiquette in school, family, social environment;
- the ability to conduct a conversation with the studied object, the ability to choose learning methods, the ability to determine the structure and content, the ability to determine the relationship between the objects of the approach.

The qualities of creative activity (methodological organizational activity) are manifested in knowledge and creativity in the process of organizing student education:

- the student's knowledge of the characteristics of his individual activity;
- to be able to understand and explain one's purpose through study subjects;
- the existence of appropriate programs, content, completion of the work started, commitment to the goal, striving for the goal, and remaining committed to achieving the goal;
- to be able to set an educational goal in a given field, to make a plan for success, to implement the set plan based on one's individual abilities, to achieve and understand one's own results, to compare one's results with the results of classmates;
- formation of rules of operation, formation of the system of its laws;
- self-organization skills: activity planning, programming, correction (editing) of activity stages and methods, orderliness of activity, keeping alternative thoughts in the mind at the same time;
- self-monitoring, analysis and evaluation;
- being able to interact with other subjects of education and the environment, being able to stick to one's idea, protection, determination;
- the ability to organize creativity in others, to study and process the ideas of other students, to organize a brainstorming session, to participate in it, to compare ideas, to argue and debate.

DISCUSSION

When discussing new aspects of solving educational and professional tasks, their thinking will be strengthened, and at the same time, new skills and competencies will be formed in students. It allows to gather experience of creative solution of various educational and professional tasks. It should be noted that the large number of students in the classes often feel passive in the process of mastering the learning material, so the use of teaching methods that

encourage students to be active in independent and creative activities is today's trend. we can see that it is manifested as an urgent necessity and need .

So, if we take into account that when using the "Development of creative issues" method in the course of the lesson, the situational approach is intended to determine the effectiveness of the educational and educational processes according to specific situations, and in the training sessions conducted on the basis of the activity of the problem approach, in determining students' solutions to problematic issues, the level of students' knowledge, the effectiveness of the educational process, and the process of forming students' independent thinking skills increase to a higher level.

It can be concluded that the specific aspects of the situational approach, in the organization of technological education processes It is important to use the "Creative problem development" method, to identify problems based on the analysis of situations in the course of the lesson, and to predetermine the effectiveness of the results to be achieved in different situations.

References

1. Ерохина Ю. Креативная педагогическая технология формирования правовых знаний будущих педагогов профессионального обучения в учебном процессе вузов. – Москва: МГИУ, 2008. –Б. 170.
2. Акимова М.К. Способности и одаренность: учеб. пособие. – М.: Международная педагогическая академия, 1995.
3. Torrance, E. P. (1981), Thinking creatively in action and movement, Bensenville (IL), Scholastic testing service.-P. 56.
4. Шамова Т. И., Тюлю Г. М. и другие. Как руководителю школы оценить свою управленческую деятельность. Методические рекомендации. – Москва: МПГУ, 1994. –С.10.
5. Кухарев Н.В., Савельев Г.В. Управление учебно-воспитательным процессом в школе. – Минск, 1997. – С. 76.
6. Tezis. M.M.Ahmedov, Z.Teshaboev Malaka oshirish jarayonida o'qituvchilarning boshqaruv faoliyati rivojlantirishda zamonaviy yondashuvlar.// Xalqaro ilmiy – amaliy konferentsiya. “Yangi O'zbekistonda xalq ta'limi hodimlari malakasini oshirishda zamonaviy yondashuvlar” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya. A.Avloniy nomidagi xalq ta'limi muammolarini o'rganish va istiqbollari belgilash ilmiy-tadqiqot instituti. 2021 yil 28 oktyabr 5 bet.
7. M.M.Ahmedov, Z. Teshaboev, G.Xojikarimova Ta'lim tizimida islohatlar// Международный научный журнал “Грааль науки” № 4 (Травень, 9 апрель 2021) Венеция, Италия С.475-477
8. M.M.Ahmedov, Z.Teshaboev G.XojikarimovaG' Yoshlarni kasb-hunarga yo'naltirish //Международный научный журнал «Вестник науки» опубликована № 11 (44). Г.Тольятти от 7 ноября 2021 г.
9. M.M.Ahmedov, Z.A.Teshaboev, G.Xojikarimov Texnologiya fani o'qituvchilarining texnologik ta'lim jarayonlarini tashkil etish va boshqaruv faoliyatini takomillashtirish//“Mug'allim hem uzuluksiz bilimlendiro' № 2/1 - 2022 jo'l, 116-119 betlar. Nukus shahri. ISSN: 2181-7138.
10. M.M.Ahmedov Development factors of competence of teacher of technologic. INNOVAIVE TECNOLOGICA Metodical research jornal. Volume 4 Ussue 3 Mart 2023 ISSN: 2776-

- 0987 SJIF (2022) 6.231 Impact Faktor (2022): 375 HTTPS: G'G' IT. ACADEMIASCIENCE ORC.
11. M.M.Ahmedov, S.M.Ro'zimatova, A.Y.Yo'ldashev. Texnologik ta'lim jarayonlarini boshqarishning pedagogik tizimi sifatida o'ziga hos hususiyatlari. FARS Internatinnal Journal Education Sacial Science
 12. INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA BO 'LAJAK TEXNOLOGIK TA'LIM O'QITUVCHILARINI MAXSUS KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA. G Hojkarimova Scientific journal of the Fergana State University, 25-25
 13. Использование инновационных форм обучения инновационного характера в повышении качества и эффективности образования М Ахмедов, Г Ходжикаримова Общество и инновации 2 (2), 1-7
 14. INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF DEVELOPING SPECIFIC COMPETENT SKILL OF TEACHERS OF BOL AJAK TECHNOLOGICAL EDUCATION.G Hajikarimova.Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences 2 (19), 99-103
 15. KREDIT-MODUL TIZIMIDA OQITISHNING TALIM SAMARADORLIGI HG Tadjaliyevna SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY 1 (11), 67-70
 16. BO'LAJAK TEXNOLOGIK TA'LIM O 'QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA INTEGRATIV YONDASHUVNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI HG Tadjaliyevna Gospodarka i Innowacje. 37, 91-93
 17. PEDAGOGIK MAXORATNI TA'LIM-TARBIYA JARAYONIDAGI ROLI HG Tadjaliyevna IJODKOR O'QITUVCHI 3 (31), 85-90
 18. BO'LAJAK TEXNOLOGIK TA'LIM O 'QITUVCHILARINING KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH USULLARI (tikuvchilik buyumlarini konstruksiyalash va modellashtirish fani misolida) HGTHG Tadjaliyevna, USU Shoiraxon.Scientific journal of the Fergana State University, 86-86
 19. DIDACTIC POSSIBILITIES OF THE DIDACTIC POSSIBILITIES OF THE INTEGRATIVE APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF SPECIAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGICAL EDUCATION. HG Tadjaliyevna Research Focus 2 (12), 62-65

UDK 796.8

IMKONIYATI CHEKLANGAN YUNON-RUM KURASHCHILARNI O'RGATISHNING OPTIMAL NISBATLARI

Murod Arslanovich Ibragimov

O'zbekiston Milliy universiteti Taekvondo va sport faoliyati kafedrasida dotsenti

E-mail: murod.ibr@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10653992>

Anotatsiya: Mazkur ilmiy tadqiqot ishida tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki, imkoniyati cheklangan yunon-rum kurashchilariga texnik usullarni to'g'ri o'rgatish metodikalari, musobaqa faoliyatida qo'llaniladigan texnik harakatlar va kurashchilarning individual xususiyatlari aniqlanganligi va natijalari musobaqa jarayonida ko'p qo'llaniladigan asosiy usullarni rivojlantirish uchun texnik usullar majmuasini ishlab chiqish va me'yorlash hamda tavsiyalarni mashg'ulot jarayoniga joriy etishga imkon yaratilganligi to'g'risidagi so'rovnoma asosida olingan natijalarga asoslanganligi bilan izohlanadi.

Kalit so'zlar: umumiy va maxsus jismoniy tayyorgarlik. texnik tayyorgarlik. modellashtirish, tayyorgarlik turlari.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПРОПОРЦИИ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЫ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Аннотация: Практическая значимость результатов исследования в данной научно-исследовательской работе заключается в том, что определены методы правильного обучения техническим приемам борцов-инвалидов греко-римского стиля, технические действия, применяемые в соревнованиях, и индивидуальные особенности борцов, а также получены результаты. очень полезны в ходе соревнований, что объясняется тем, что на основе результатов, полученных на основе анкеты, удалось разработать и стандартизировать комплекс технических методов разработки основных используемых методов, и внедрить рекомендации в тренировочный процесс.

Ключевые слова: общая и специальная физическая подготовка. техническое обучение. моделирование, виды подготовки.

OPTIMAL PROPORTIONS OF TRAINING GRECO-ROMAN WRESTLERS WITH LIMITED OPPORTUNITIES

Abstract: The practical significance of the research results in this scientific research work is that the methods of correct teaching of technical methods to disabled Greco-Roman wrestlers, the technical actions used in the competition and the individual characteristics of the wrestlers have been determined, and the results are very useful during the competition. It is explained by the fact that it is based on the results obtained on the basis of the questionnaire that it was possible to develop and standardize a set of technical methods for the development of the main methods used, and to introduce the recommendations into the training process.

Keywords: general and special physical training. technical training. modeling, preparation types.

KIRISH

Ilmiy maqola mavzusining **dolzarbligi** dunyoning ko'pgina mamlakatlarida sog'lom avlodni tarbiyalash, jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish hamda mamlakat aholisi salomatligini yaxshilash masalalari ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda. Yurtimizda olib borilayotgan islohotlar bugungi kunda erishilyotgan yutuq va kamchiliklarimizga e'tibor qaratish, ulkan taraqqiyotlar tomon olg'a qadamlar tashlashni taqozo etadi.

Jismoniy imkoniyati cheklangan shaxslarning sport bilan muntazam shug'ullanishlari uchun berilyotgan e'tiborni hozirda erishilyotgan yutuqlarimiz orqali ham bilishimiz mumkun. Davlatimiz rahbari tomonidan ilgari surilayotgan siyosiy harakatlari barcha javhalar kabi jismoniy imkoniyati cheklangan sportchilarga alohida urg'u berib to'xtalib o'tishlari va bu javhada qabul qilinayotgan Qaror va Farmonlari mamlakatimizda jismoniy imkoniyati cheklangan sportchilar (parolimpia, surdlimpia, maxsus olimpia) rivojlanishiga asos bo'lib xizmat qiladi. Imkoniyati cheklangan bolalarni ham sportga jalb qilish, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilib Oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimlarida ham imkoniyati cheklangan yoshlarga e'tibor qaratish kerakligi, yurtimizda sport bilan muntazam shug'ullanish hamda sog'lom avlodni tarbiyalashni taqozo qiladi.[1,2]

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 29-iyuldagi PQ-336-son "Sport kurashlarining olimpiya turlarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori bu sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi: imkoniyati cheklangan yunon-rum kurashchilarning o'quv-mashg'ulot jarayonlarini tashkil qilish bo'yicha optimallashtirish imo-ishoralar va o'rgatish dasturini ishlab chiqish orqali mashg'ulot jarayonlarini optimallashtirish.

TADQIQOTNING VAZIFALARI

Sport kurashi bilan shug'ullanuvchi eshitishida nuqsoni bor yunon-rum kurashchilari individual xususiyatlarini inobatga olib maxsus yillik modul ishlab chiqish.

Sport kurashi eshitishida nuqsoni bor yunon-rum kurashchilarini texnik usullarga o'rgatish jarayonlarini o'rgatishda optimallashtirish.

Sport kurashi eshitishida nuqsoni bor yunon-rum kurashchilarining mashg'ulot jarayonlarni maqsadli tashkil qilish uchun mezosikl majmuasini ishlab chiqish.

Sport kurashi eshitishida nuqsoni bor yunon-rum kurashchilarining texnik-taktik takomillashtirish o'rgatish orqali natijalarini yaxshilash.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida O'zbekiston Eshitishida nuqsoni borlar sport federatsiyasi Toshkent shahar yunon-rum kurashchilari mashg'ulot jarayonlari va Olmazor tumani sport maktabi yunon-rum kurashi mashg'uloti jarayoni olingan.

Tadqiqot predmeti sifatida eshitishida nuqsoni bor yunon-rum kurashchilariga maqsadli modul, optimallashtirish imo-ishoralar va uni o'rgatish dasturi yordamida usullarga o'rgatish va takomillashtirish tashkil qiladi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotda ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlil etish va umumlashtirish, pedagogik kuzatuv, ijtimoiy so'rovnomalar, jismoniy tarbiya bo'yicha o'quv-uslubiy majmuaning tahlili, pedagogik tajriba matematik-statistik usullaridan foydalanilgan.

1-jadval. Pedagogik so'rovnoma eshitishida nuqsoni bor shaxslardan n=100

№	Savollar	Javoblar			
		Xa	%	Yo'q	%
1	Siz Surdlimpiya dasturidagi sport turlari haqida ma'lumotga egamisiz?	78	78	22	22
2	O'zbekistonlik Surdosportchilarni bilasizmi?	43	43	57	57
3	Surdo sport turlari haqida ma'lumotga egamisiz?	95	95	5	5
4	Sport maktablariga shug'ullanish maqsadida murojat qilganmisiz ?	15	15	85	85
5	Sport maktablarida trener-o'qituvchilar bilan muloqot qila olasizmi?	29	29	71	71
6	Surdlimpiya dasturida erkin va yunon-rum kurashi borligini bilasizmi ?	19	19	81	81
7	Yunon-rum kurashi bilan shug'ullangan bo'larmidingiz?	69	69	31	31
8	Sport turlari bo'yicha qandaydur imo-ishoralarni bilasizmi?	3	3	97	97
9	Respublikada Surdosport bo'yicha murabbiylarning faoliyati haqida ma'lumotga egamisiz?	15	15	85	85
10	Sport turlarini imo-ishoralar yordamida o'rganish sizga qulaymi?	90	90	10	10

Anketa so'rovnomasida 100 dan Toshkent shahrida joylashga 101-102-106 ixtisoslashtirilgan maktab internatlari o'quvchilari o'rtasida anketa so'rovnomasini o'tkazish orqali kerakligi, tahlil ma'luotlarini yeg'ishni belgilab oldik.

Ushbu trenerlarga quyidagi savollar taqdim etildi:

1. Siz Surdlimpiya dasturidagi sport turlari haqida ma'lumotga egamisiz?
2. O'zbekistonlik Surdosportchilarni bilasizmi?
3. Surdo sport turlari haqida ma'lumotga egamisiz?
4. Sport maktablariga shug'ullanish maqsadida murojat qilganmisiz?
5. Eshitishida nuqsoni bor sportchilarning jismoniy holatlari haqida ma'lumotga egamisiz?
6. Surdlimpiya dasturida erkin va yunon-rum kurashi borligini bilasizmi ?
7. Yunon-rum kurashi bilan shug'ullangan bo'larmidingiz?
8. Sport turlari bo'yicha qandaydur imo-ishoralarni bilasizmi?
9. Respublikada Surdosport bo'yicha murabbiylarning faoliyati haqida ma'lumotga egamisiz?
10. Sport turlarini imo-ishoralar yordamida o'rganish sizga qulaymi?

Birinchi savolga 78 % (78 nafar) ushbu ma'lumotlarga ega ekanligini ko'rsatsada, 22, % (22 nafar) trenerlar mazkur ma'lumotlardan xabari yo'qligini tasdiqladi.

Ikkinchi savolga 43 % (43 nafar) xa va 57% (57 nafar) trenerlarga bunday shaxslar murojaat qilmaganligini qayd etdi.

Uchinchi savolga 95 % (95 nafar) eshitishida nuqsoni bor shaxslar bilan muloqot qila olsada, 5% (5 nafar) muloqot qila olmasligini bildirdi.

To'rtinchi savolga 15 % (15 nafar) trenerlarning eshitishida nuqsoni bor sportchilarning morfofunktsional xolatlarini haqida ma'lumotga ega ekanligini bildirsada, 85 % (85 nafari) mazkur ma'lumotlarga umuman ega emasligini tasdiqladi.

Beshinchi savolga 29 % (29 nafar) trenerlarning faoliyati davomida eshitishida nuqsoni bor sportchilarning jismoniy holatlarini o'rgangan bo'lsada, 71 % (71 nafari) umuman bunday ma'lumotlarga ega emasligini ko'rsatadi.

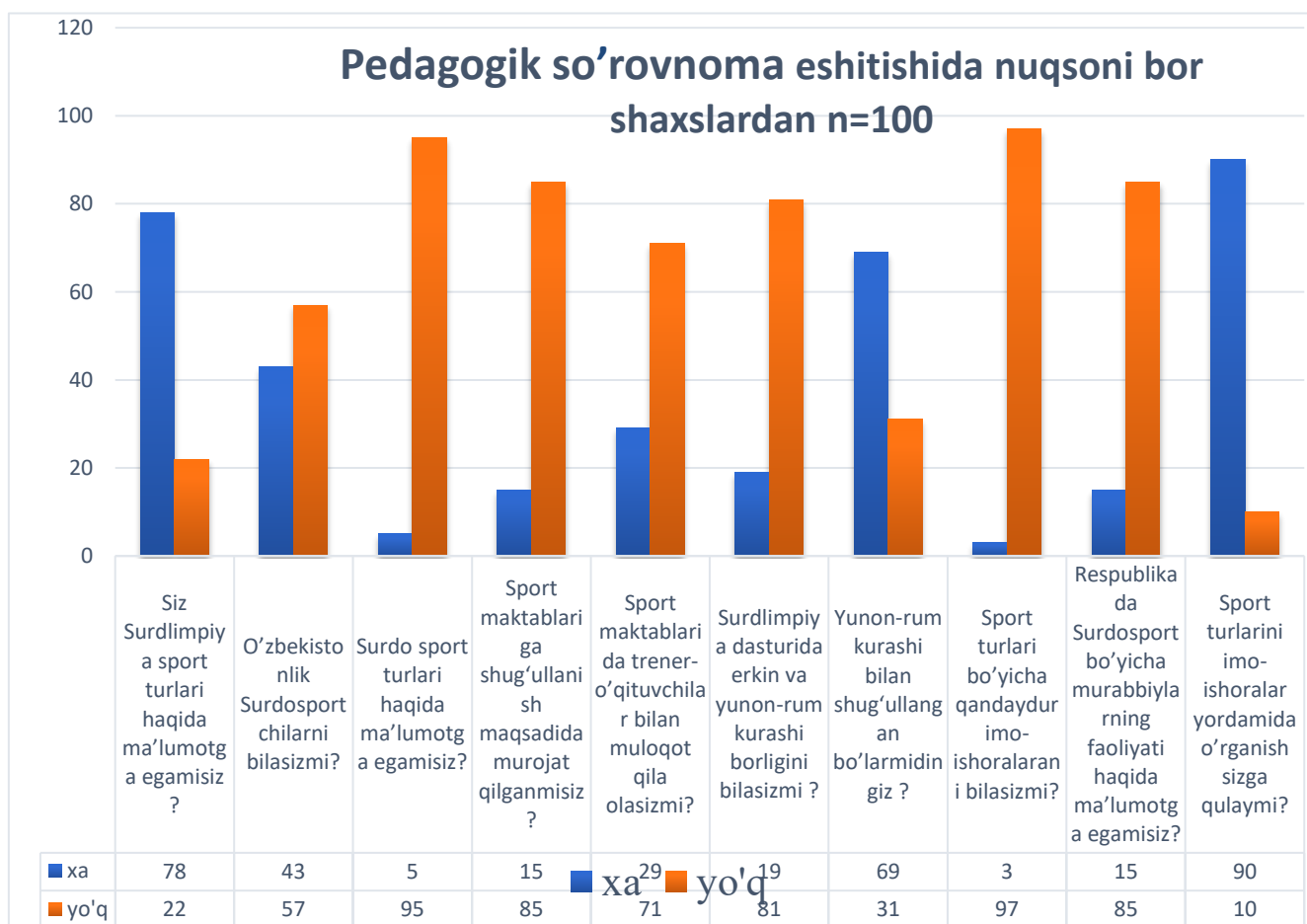
Oltinchi savolga 19 % (19 nafar) faoliyati davomida eshitishda nuqsoni bor sportchilarning mashg'ulot jarayonlarini tashkil etish mezonlarini o'rgangan bo'lsada, 81 % (81 nafari) mazkur mezonlarni bilmasligini bildirdi.

Yettinchi savolga trenerlarning 69 % (69 nafari) eshitishida nuqsoni bor shaxslarga yunon-rum kurashini o'rgatish imkoniyati bo'lganda amalga oshirishini bildirsada, 31 (31 nafari) amalga oshirilmasligini bildirgan.

Sakkizinchi savolga eshitishida nuqsoni bor shaxslarga yunon-rum kurashini o'rgatish bo'yicha metodika to'g'risidagi ma'lumotlar mavjudligiga faqatgina 3 % (3 nafar) trener tasdiqlangan bo'lsada, 97 % (97 nafari) ushbu metodikani bilmasligini tasdiqladi.

To'qqizinchi savol bo'yicha surdosportchilar bilan sog'lom sportchilarni mashg'ulot jarayonlarini bir vaqtda tashkil qila olishni 15 % (15 nafar) trener tasdiqlab berib, 85 % (85 nafari) qila olmasligini bildirdi.

O'ninchi savolga 90 % (90 nafar) barcha so'rovnomaga o'tkazilgan trenerlar eshitishida nuqsoni bor shaxslar bilan muloqot o'rnatish vositasi ishlab chiqililganda albatta foydalanishini bildirdilar.



Eshitishda nuqsoni bor shaxslardan olingan so'rovnomada natijalari shuni ko'rsatadiki, Eshitishda nuqsoni bor shaxslarni surdosport bilan shug'ullanishlari bilan bog'liq bo'lgan ba'zi muammolar borligini ko'rishimiz mumkin. Jumaladan, "Siz Surdlimpiya dasturidagi sport turlari haqida ma'lumotga egamisiz?" degan 1-savolimizga 100 nafar respondentlardan 78% - "Xa", 22% - "Yo'q" deb javob bergan.

"O'zbekistonlik Surdosportchilarni bilasizmi?" degan 2-savolga respondentlardan 43% - "Xa", 57% - "Yo'q" deb javob bergan. Olingan javobdan ko'rishimiz mumkinki, eshitishda nuqsoni bor shaxslarda Surdlimpiya sport turlari va surdosportga bo'lgan qiziqish yuqori.

Surdo sport turlari haqida ma'lumotga ega ekanliklari to'g'risida berilgan 3-savolga 100 nafar respondentdan 95% - "Xa", 5% - "Yo'q" deb javob berdi. Olingan javoblarga tayanib shuni aytishimiz mumkinki, eshitishda nuqsoni bor shaxslar Surdlimpiya dasturiga kiritilgan sport turlari haqida ma'lumotga ega lekin alohida surdosport turlari haqida yetarlicha ma'lumotga ega emas ekan.

"Sport maktablariga shug'ullanish maqsadida murojat qilganmisiz?" degan 4-savolga respondentlarning ko'pi ya'ni 85% - "Yo'q", 15% - "Xa" deb javob berdi.

"Sport maktablarida trener-o'qituvchilar bilan muloqot qila olasizmi?" degan 5-savolga 29% respondent "Xa", 71% - "Yo'q" degan javob berdi. Eshitishda nuqsoni bor shaxslar bilan muloqotga kirisha oladigan trener-o'qituvchilarning kam sonli ekanligi surdosport bilan shug'ullanish istakida bo'lgan shaxslarga juda kata noqulayliklar tug'diradi.

"Surdlimpiya dasturida erkin va yunon-rum kurashi borligini bilasizmi?" degan 6-savolga respondent-yeshitishda nuqsoni bor shaxslarning 19% "Xa", 71% "Yo'q" degan javob olganligimizni ko'rishimiz mumkun bo'ladi.

"Yunon-rum kurashi bilan shug'ullangan bo'larmidingiz?" ko'rinishidagi 7-savolga 100 nafar respondentdan 69% - "Xa", 31% - "Yo'q" deb javob berishdi. Ko'rinib turibdiki respondentlarimiz Surdlimpiya dasturiga kiritilgan Yunon-rum kurashi bilan shug'ullanishga bo'lgan istaklari yuqori va buni ijobiy baholash mumkun.

Sport turlari bo'yicha qandaydur imo-ishoralar haqida ma'lumotlarga egaliklari haqidagi 8-savolga 97% respondent "Yo'q", juda kam sonli ya'ni 3% - "Xa" deb javob berdi. Bu esa eshitishda nuqsoni bor shaxslarda sport turlariga oid imo-ishoralar haqida ma'lumotlar yetarli emasligini ko'ratib berdi.

"Respublikada Surdosport bo'yicha murabbiylarning faoliyati haqida ma'lumotga egamisiz?" degan 9-savolga 100 nafar respondentdan 15% - "Xa", 85% - "Yo'q" deb javob berdi. Olingan javoblarga tayanib shuni ayta olamizki, Respublikamizda faoliyat yuritayotgan surdosport bo'yicha murabbiylar soni kam sonli va eshitishda nuqsoni bor shaxslarda ular haqida ma'lumotlar juda kam.

Sport turlarini imo-ishoralar yordamida o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini bilish maqsadida olgan 10-savolga eshitishda nuqsoni bor shaxslardan 90% "Xa", 10% "Yo'q" deb javob berdi. Ko'rinib turibdiki sport turlarini imo-ishoralar yordamida o'rganishga deyarli barcha respondentlar rozilik bildirganlar. Bu esa sport turlarini imo-ishoralar yordamida o'rganishga yordam beradigan vositaga ehtiyojning yuqori ekanligini bildiradi.

Pedagogik kuzatuvlar va o'tkazilgan so'rovnomada javoblariga asoslanib ayta olamizki, eshitishda nuqsoni bor shaxslarning Surdlimpiya dasturidagi sport turlari va O'zbekistonlik surdosportchilar haqida ma'lumotga ega ekanliklari ularni surdosportga befarq emasliklari hamda surdo sportga bo'lgan qiziqishlari yuqori ekanligini ko'rsatib berdi. Lekin eshitishda nuqsoni bor shaxslarning surdosport turlari haqida ma'lumotga ega emasliklari, sport turlari bilan

shug'ullanish istakida sport maktablariga murojat qilganliklari hamda sport maktablaridagi trener-o'qituvchilar bilan o'zaro muloqotga kirishishda yuzaga kelgan muammolar surdosport turlarining rivojlanish ustida yana ko'p ishlar olib borilishi kerakligini ko'rsatib berdi. So'rovnomajavoblariga ko'ra yana shuni aytishimiz mumkunki, sport turlariga oid imo-ishoralar yo'qligi va eshitishida nuqsoni bor shaxslarning imo-ishoralar yordamida sport turlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlari yuqoriligi trener-o'qituvchilar va eshitishda nuqsoni bor shaxslarga muloqot o'rnatish vazifasini bajaruvchi vosita kerakligi oydinlashib qoldi.

XULOSA

Yurtimizda sport kurashlari sohasini rivojlantirish, sport kuarshi bo'lmush yunon-rum kurashi bo'yicha imkoniyati cheklangan sportchilarning jismoniy va texnik harakatlarga o'rgatish to'g'risida ilmiy izlanishlar olib borilishi, yuqori saviyadagi jurnallarda chop etilgan maqolalardan andoza sifatida foydalanish to'g'risida fikrlar yuritilgan bo'lsada aniq bir sport kurashida modellashtirish uslublaridan foydalanilmaganligi kuzatildi. Sportning kurash turlari bo'yicha ilmiy izlanishlar ustida bosh qotirayotgan olimlar yuqori darajadagi sportchini makrosikllardagi tayyorgarliklarni modellashtirish uslublarini taklif qiladilar, shu qatorda alohida modeldagi mashqlar, ularni majmuasi va tez ko'nikish mexanizmi asosida qurilishi ta'kidlangan. Mazkur o'rgatish uslubidagi mashqlar yoki ularni majmuasini ishlab chiqishda olimlar mashqlarning davomiyligi uni turi, me'yori, mashqlarni takrorlashlar orasidagi to'xtalishlar vaqti, ishning samaradorligi to'g'risidagi tayyorgarlikning turlarini takomillashtirishga qaratganlar, lekin texnik usullar arsenali to'g'risida fikr mulohaza berib o'tilmagan. Olimlarni ilmiy izlanishlari davomida eng samarali bo'lgan texnik usullar to'g'risida izlanishlar olib borilmaganligi kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Аккуин А.Д. - Повышение комбинационности борьбы стоя, на основе поэтапного овладения техническими действиями в дзюдо на начальном этапе подготовки / Аккуин А.Д., Аккуина Е.Д. // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: материалы XII междунар. науч.-практ. конф. – Уфа, 2017 г. – С. 173-175. Tastanov N.A. – Yunon-rim kurashi nazariyasi va uslubiyati. O'quv-qo'llanma. T. 2014 y.
2. Tastanov N.A. –Kurash turlari nazariyasi va uslubiyati. Darslik. T. 2017 y.
3. Tashnazarov D.Yu. – Sport pedagogik mahoratini oshirish yunon-rim kurashi bo'yicha (1-jild). T. 2019 y.
4. Tashnazarov D.Yu. – Sport pedagogik mahoratini oshirish yunon-rim kurashi bo'yicha (2-jild). T. 2019 y

УДК 798.

AHOLI SALOMATLIGINI JISMONIY TARBIYA VOSITALARI ASOSIDA SOG‘LOMLASHTIRUVCHI DASTURI

Musayev Baxrom Baxtiyorovich

O‘zbekiston Davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti,
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, p.f.n., professor.

E-mail: b.b.musayev@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10653784>

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada aholi salomatligi bo‘yicha izlanishlarning nazariy va amaliy tomonlari yoritib berilgan. Shu qatorda maqolada aholi salomatligini sog‘lomlashtirish dasturi va uning umumiy yo‘nalishlariga o‘rgatish va mazkur dasturni xayot faoliyatiga joriy etish davomida uning takrorlanishi asosida aholi organizmining o‘zgarishlari bo‘yicha ilmiy mohiyati ochib berilgan va mazkur olingan ma‘lumotlar jismoniy tarbiya nazariyasi va uslubiyati sohasidagi nazariy bilimlarini boyitish va kengaytirishga yordam berishi bilan izohlanadi.

Kalit so‘zlar: jismoniy tayyorgarlik. texnik tayyorgarlik. harakatlarni modellashtirish, tayyorgarlik turlari.

ПРОГРАММА УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Аннотация: В данной научной статье описаны теоретические и практические аспекты исследований общественного здравоохранения. Кроме того, в статье раскрывается научный характер изменений в организме населения на основе программы оздоровления населения и ее общих направлений и внедрения этой программы в жизнедеятельность, а полученные сведения представляют собой теорию физического образование, и объясняется это тем, что оно помогает обогатить и расширить теоретические знания в области методологии.

Ключевые слова: физическая подготовленность. техническое обучение. моделирование действий, виды подготовки.

THE PROGRAM FOR IMPROVING THE HEALTH OF THE POPULATION BASED ON THE TOOLS OF PHYSICAL EDUCATION

Abstract: This scientific article describes the theoretical and practical aspects of public health research. In addition, the article reveals the scientific nature of the changes in the population's organism based on the program of health improvement of the population and its general directions, and the introduction of this program into life activities, and the information obtained is the theory of physical education. and it is explained by the fact that it helps to enrich and expand theoretical knowledge in the field of methodology.

Keywords: physical fitness. technical training. modeling of actions, types of preparation.

KIRISH

Tadqiqotning dolzarbligi. Dunyo miqyosida jamiyat sharoitlarida sog‘lom turmush tarzining ahamiyati tobora ortib bormoqda. Bugun zamonavi dunyoda sog‘liqni saqlash va harakat faoliyatini shakllantirish, uning asosiy ko‘rsatkichlarini yaxshilash bilan bog‘liq tendensiya kuzatilmoqda. Insonlarning aksariyat ko‘pchiligi zararli odatlardan voz kechish, to‘g‘ri ovqatlanishga hamda nafaqat jismoniy, balki ruhiy salomatlikni ham muhofaza qilishga imkon

beruvchi hilma-hil sport turlari bilan shug'ullanishga intilmoqdalar. Bu zamonaviy jamiyat ehtiyoji va intilishimi yoki bularning barchasi targ'ibot natijasimi degan savol bahsli bo'lib qolmoqda.

Jahon miqyosida takidlash mumkinki, zamonaviy jamiyatda sog'lom turmush tarziga bo'lgan ehtiyoj yuqori darajada qolmoqda. Ushbu ko'rsatkich qudrati bo'yicha hozirgi kundagi jamiyat ongi bilan teng kela oladigan hech qanday tarixiy darv bo'lmagan. Turli darajada tashkil etiluvchi jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari bilan muntazam shug'ullanishni targ'ib qilish, sog'lom turmush tarzini (STT) targ'ib qilishda eng muhim komponent hisoblanadi. Bugungi kunda insonlarning asksariyat ko'pchiligi zararli odatlardan voz kechgan holda o'z tanlovlarini jismoniy tarbiya va sport foydasiga hal qilmoqdalar. Sport bilan muntazam shug'ullanuvchilar soni kundan-kunga ahamiyatli darajada o'sib bormoqda. Bularning barchasi sog'lomlashtirish, sog'liqni mustaxkamlashga yo'naltirilgan maxsus dasturlarni ishlab chiqish ehtiyojini yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy hayot rivojlanishning jadal sur'ati, ilmiy-texnik taraqqiyot, texnologiyalarni shiddatli o'sishi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga odamlarning jismoniy faollik darajasi pasaymoqda, stress va gipodinamiya ko'rsatkichlari o'sishda davom etmoqda, keskin giperkapniya va gipoksiya kuzatilmogda, bu esa o'z navbatida stress, surunkali charchoq alomatlarini rivojlanishiga, organizmning ishchanlik va qarshilik qobiliyatlarini pasayishiga, asta-sekin psixosomatik va ruhiy kasalliklarni rivojlanishiga olib keladi. Bularning barchasi o'tiroq va kam harakatli turmush tarzini olib borayotgan insonlar uchun mo'ljallangan maxsus mustaxkamlovchi sog'lomlashtiruvchi dasturlarni ishlab chiqish zarurligini ko'rsatmoqda. O'z navbatida dastur har bir odamning individual ehtiyojlarini hisobga olishi kerak.

TADQIQOT MAQSADI

Bugungi kundagi uy sharoitida aholiga jismoniy tarbiya va sport xizmatini ko'rsatish ularni eng avvalo yurak-qon tomir va nafas yo'llari, kam harakatlik, ortiqcha vazn (semizlik) kasalliklarini oldini olish va profilaktika ishlarini keng targ'ib qilish strategiyasi asosida hamda uni amalga oshirish mexanizmlarini ilmiy asoslashdan iborat.

TADQIQOT VAZIFALARI

sog'lomlashtiruvchi jismoniy tarbiyaga nisbatan ijobiy munosabatlarni shakllantirish, sog'lom turmush tarzini odatlashtirish, jismoniy takomillashuv, muntazam sog'lomlashtiruvchi yo'nalishga ega jismoniy faollik ehtiyojlarini qondirish;

sog'liqni muhofaza qilish va mustaxkamlash uchun jismoniy faollik turlaridan mustaqil ishonchli foydalanish bo'yicha uslubiy bilim va ko'nikmalarni egallash, ruhiy-jismoniy qobiliyatlar, sifatlar va shaxs hususiyatlarini mustaqil rivojlantirish va takomillashtirish;

faoliyat majburiyatlarini bajarishga nisbatan foydalaniuvchining ruhiy-jismoniy tayyorligini belgilovchi umumiy va kasbiy jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirish;

hayotiy va kasbiy maqsadlarga erishishni ta'minlovchi sog'lom turmush tarzi tizimida sog'lomlashtiruvchi gimnastika vositalaridan keng foydalanish bo'yicha amaliy tajribalarni o'rttirish;

shug'ullanuvchilarning turli kontingenti uchun sog'lomlashtiruvchi yo'nalishga ega jismoniy mashqlar majmualarini ishlab chiqish;

antropometrik ko'rsatkichlar, salomatlik holati, surunkali kasalliklarning mavjudligi hamda mehnat sharoitlarini inobatga olgan holda sog'lomlashtiruvchi gimnastika vositalaridan foydalanish bo'yicha mobil ilova (sog'lomlashtiruvchi dastur) ishlab chiqish;

mobil ilova samaradorligini amaliyotda testlash va baholash.

TADQIQOT USLUBLARI

- Statistik uslublar: ma'lumotlarni intellektual tahlili qilish, oraliq tahlil uslublari, organizm imkoniyatlari ma'lumotlaridagi yashirin qonuniyatlarni izlab topish uslubiyati;
- Anketalash;
- Sport testlari.

TADQIQOT OB'YEKTI

Mamlakatimizdagi jismoniy tarbiya va sport xizmatini ko'rsatuvchi tashkilotlarning ijtimoiy samaradorligini oshiruvchi aholining sog'lig'i, jismonan salomatligi, sog'lom xayot kechirish darajasi va sog'lomlashtirish muhiti.

Tadqiqot predmeti: gimnastika bo'yicha o'quv mashg'ulotlari. gimnastika bo'yicha talabalarning kasbiy-pedagogik tayyorligining nazariy-uslubiy asoslari.

Ayol go'zalligi tushunchasini qaddi-qomatning tikkaligi, harakatlarning jozibadorligi, ifodali imo-ishoralar, yengil qadam tashlashlar, go'zal mag'rur qaddi-qomat, chiroyli yurish-turish bilan bog'laymiz. Noto'g'ri qaddi-qomat, beo'xshov harakatlar, osilib qolgan qomat ayollar tashqi ko'rinishining xunuk qirralari sanaladi [1,2].

Insonning zamonaviy hayoti – ish, turmush, dam olish - avtomatlashtirilgan bo'lib, bu insonning jismoniy harakatlardan ozod qiladi. Bu, albatta, hayotimizni yengillashtiradi, lekin harakatlanish, o'z mushak kuchini namoyon qilish imkoniyati kamayganda ortiqcha vazn to'plash, vaqtdan oldin qarish va kasalliklar paydo bo'la boshlaydi. Faqat jismoniy mashqlargina bunday holatdan qutqarishi mumkin.

Bugungi jamiyatda jismoniy tarbiya va sport faoliyati har bir inson madaniyatining ajralmas qismi bo'lishi lozim. Har qanday foliyat turini – tibbiyot va biologiya, pedagogika va ishlab chiqarish, turmushimiz hamda o'qish – jismoniy tarbiya va jismoniy mashqlarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Jismoniy tarbiyaning zamonaviy inson, ayniqsa, ayollar uchun ahamiyati uning organizm funksiyalarini takomillashtirishidir. Jismoniy mashqlar yordamida haykaltarosh o'ymakorligidek qaddi-qomat "sayqallanadi", harakatlarning jozibadorligi takomillashadi va tana kuchlari zahirasi hosil bo'ladi.

Sog'lomlashtiruvchi jismoniy tarbiya sog'lom turmush tarzining asosiy omillaridan biriga aylanmoqda. Uning asosiy maqsadi organizmni har tomonlama rivojlantirish, uni turli xil jismoniy va aqliy yuklamalardan toliqqandan so'ng tiklash, sog'liq va ayollik jozibasini, ijobiy emosional holatni saqlab kolishdan iborat.

Go'zallik va sog'liq bir-biri bilan o'zaro bog'liq. Hatto, keksa yoshda ham go'zal va sog'lom bo'lish mumkin. Lekin afsuski, aksariyat ayollarda go'zallik yoshlik bilan o'tib ketadi, demak, sog'ligi ham joyida emas [3,4].

Albatta, qarishning biologik jarayonlari muqarrardir. Biroq sog'lom turmush tarzining (STT) ko'pgina omillari inson nazorati ostida bo'ladi, u ularni boshqara olishi kerak, bu qarish jarayoni tezligi hamda xususiyatiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Vaqtni to'xtatishga hali qodir bo'lmasakda, biroq go'zal va sog'lom bo'lib qolish – bu ko'p jihatdan o'zimizga bog'liqdir.

Ma'lumki, sog'lom turmush tarzi solomatlik holatida muhim ahamiyatga ega. Harakat faolligi uning tarkibiy qismlaridan biridir. Kamharakatlilik (gipodinamiya) semirishga olib keladi. Semirishdan asab to'qimalari, ichki organlar jabrlanadi. Buning hammasi organizmning funksional buzilishlari bilan kuzatiladi [4,5].

Kattalarning ko'pgina kasalliklari ona qornidayoq paydo bo'la boshlaydi. Sog'lom ayol-sog'lom farzandlardir. Homilador ayolning funksional holatini yaxshilash uchun butun homiladorlik davri davomida va tug'ruqdan keyin muntazam jismoniy tarbiya mashg'ulotlari

zarur. Homilador ayolda diafragmaning yuqori holati kuzatiladi va shunga bog'liq holda ko'krak qafasi ekskursiyasi kamroq, bu o'pka ventilyasiyasini kamaytiradi. Jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish oksidlanish jarayonlarining kuchayishiga, kislorod iste'mol qilinishining ortishiga yordam beradi. Mashqlar bajarish almashinuv jarayonini yaxshilaydi, bu esa umumiy holatga ijobiy ta'sir qiladi [4,6].

Sog'lomlashtiruvchi gimnastika mashg'ulotlarini mehnatning faoliyati psixoemosional sohasiga samarali ta'siri

Samaradorlik tahlili jarayonida ayollar, erakaklarga nisbatan salbiy ruhiy holatlarni tezda shakllanishiga yordam beradigan bezovtalik yoki tashvishli ta'siriga katta darajada moyil ekanliklari hisobga olindi. Jinslar orasidagi ushbu xususiyatlar alohida inobatga olinishini talab qiladi, chunki keksa ayollar ko'proq hayajon namoyon etish bilan kasbiy nuqtai nazardan talab darajasida qolishni istaydilar. Shu sababli, mashg'ulot samaradorligini oshirish uchun sinaluvchilarning ruhiy holatini muntazam va batafsil nazorat qilib borish zarur.

Shug'ullanuvchilarning psixoemosional holatini tashhis qilish o'zaro bir-biri bilan bog'liq bo'lgan va quyidagi parametrlar: ruhiy jarayonlar (idrok, xotira, fikrlash va hokazo), ruhiy holatlar (faollik, tetiklik va boshqalar), shaxs ruhiyatining xususiyatlari (temperament, qobiliyatlar va boshqalar) bo'yicha pedagogik tajriba jarayonida ruhiyatni tavsiflashga imkon beruvchi ruhiy hodisalarni baholashni nazarda tutadi (1-jadval).

1-jadval. Pedagogik tajriba jarayonida sinaluvchilar ruhiy holatining o'rtacha ko'rastkichlari (ball)

Test	Stat. ko'rsat	TG				Ish.farq. TG ₁ va TG ₄	NG				Ish.farq. NG ₁ va NG ₄
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	M±t	38,50±0,6	36,67±0,7	39,83±1,4	35,25±0,5	p>0,05	10,07g	05,08g	12,08g	05,09g	p<0,05
	V(%)	5,91	7,01	13,15	4,86		7,05	7,44	9,89	9,70	
2	M±t	2,67±0,3	1,75±0,2	1,67±0,2	1,25±0,2	p<0,05	2,75±0,3	2,58±0,2	2,58±0,2	2,5±0,3	p>0,05
	V(%)	36,93	35,52	53,26	49,73		41,39	30,70	34,85	43,48	
3	M±t	13,00±0,9	7,17±0,7	6,08±0,7	6,17±0,6	p<0,05	10,92±0,8	11,75±0,7	13,50±0,6	12,08±0,8	p>0,05
	V(%)	28,02	34,61	42,32	37,13		26,91	20,57	16,56	25,56	
4	M±t	8,50±0,7	6,33±0,4	4,92±0,5	3,59±0,3	p<0,05	10,92±0,9	9,75±0,6	10,83±0,5	10,42±0,3	p>0,05
	V(%)	30,72	22,67	40,17	34,61		30,12	23,60	17,08	11,91	
5	M±t	10,00±0,6	4,33±0,3	6,00±0,7	3,33±0,1	p<0,05	9,25±0,4	10,58±0,5	12,67±0,6	10,42±0,7	p>0,05
	V(%)	21,74	28,41	46,06	14,77		16,06	15,84	16,26	26,04	
6	m±t	12,50±0,6	9,75±0,9	15,17±0,9	9,33±0,8	p<0,05	12,42±0,6	13,42±0,6	13,00±0,5	12,00±0,5	p>0,05
	V(%)	17,23	32,47	22,98	29,38		17,66	15,39	13,12	15,89	
7	M±t	11,17±0,5	5,92±0,6	8,25±0,6	4,33±0,4	p<0,05	11,83±0,5	11,17±0,4	12,83±0,5	10,92±0,7	p>0,05
	V(%)	17,01	34,91	25,91	37,25		16,45	13,68	14,03	23,26	
8	M±t	11,50±0,5	11,42±0,5	10,92±0,8	11,25±0,6	p>0,05	10,75±0,5	10,58±0,4	10,42±0,5	10,67±0,5	p>0,05
	V(%)	16,37	17,70	26,04	20,80		17,34	12,39	19,40	15,65	
9	M±t	21,50±0,3	22,42±0,3	21,75±0,3	23,83±0,1	p>0,05	21,00±0,5	20,92±0,4	18,75±0,4	17,42±0,5	p<0,05
	V(%)	5,43	4,83	5,23	1,63		8,85	6,59	8,24	9,93	

Pedagogik tajriba boshida, sog'lomlashtiruvchi gimnastika guruhlarida shug'ullanayotgan sinaluvchilarning test natijalari tahlili shuni ko'rsatadiki, asab-ruhiy zo'riqishlar shkalasiga muvofiq, ularning barchasi uchun kuchsiz asab-ruhiy zo'riqish tavsifli bo'ldi. U ahamiyatsiz

ifodalangan (yoki butunlay ifodalanmagan) noqulaylik holati va vaziyat sharoitlariga muvofiq harakat qilishga tayyorlikni, ya'ni faolligini ko'rsatdi.

Ruhiy tashhis ko'rsatkichlari asab-ruhiy zo'riqishlar shkalasi bo'yicha 30-50 ball o'lchamiga to'g'ri keldi. Biroq pedagogik tajriba boshida qayd qilingan ko'rsatkichlar butun o'tkazilgan davr uchun barqaror hisoblanmadi, tadqiqot davomida esa sinaluvchilarda ruhiy holatlarni namoyon bo'lish bo'yicha bir qator dinamik hususiyatlar aniqlandi (2-jadval).

2-jadval. Pedagogik tajriba jarayonida sinaluvchilarning asab-ruhiy zo'riqish ko'rsatkichlari (ball)

t/r	TG				NG			
	1-o'lch.	2-o'lch.	3-o'lch.	4-o'lch.	1-o'lch.	2-o'lch.	3-o'lch.	4-o'lch.
M	38,50	36,67	39,83	35,25	39,33	47,08	48,00	46,75
m	0,61	0,69	1,40	0,46	0,74	0,94	1,27	1,21
V(%)	5,91	7,01	13,15	4,86	7,05	7,44	9,89	9,70
Ishon. farq.	-	TG ₁ va TG ₂ p<0,05	TG ₁ va TG ₃ p>0,05	TG ₁ va TG ₄ p>0,05	-	NG ₁ va NG ₂ p<0,05	NG ₁ va NG ₃ p<0,05	NG ₁ va NG ₄ p<0,05

Takroriy testlashda (tadqiqot boshlangandan 3 oydan keyin) NGda asab-ruhiy zo'riqish ko'rsatkichlari (47,08±0,94 gacha) oshganligi, bir vaqtning o'zida, TGda ularning pasayganligi (36,67±0,69 gacha) qayd qilindi.

Test ma'lumotlariga ko'ra (6 oydan keyin) ikkala guruhda ham kuchlanishning ortishi sodir bo'ldi, ko'rsatkichlar mo'tadil asab-ruhiy zo'riqish chegarasi tomonga siljidi. Shuningdek, noqulaylik holati, bezovtalik ifodasi NGda kuzatildi (NGda 48,00±1,27 gacha; TGda 39,83±1,40 gacha).

Tadqiqotning yakuniy bosqichida (9 oydan keyin) psixologik test natijalari TGda asab-ruhiy zo'riqish pasayganligini (35,25±0,46), NGda esa ushbu ko'rsatkich (46,75±1,21) aksincha oshganligini ko'rsatdi. Pedagogik tajriba o'tkazilgan davr mobaynida ruhiy holat monitoringi ko'rsatkichlari bo'yicha maksimal farqlanish TGda 4,58 balni tashkil qildi, NGda esa deyarli ikki marta ko'p – 8,67 balga teng bo'ldi.

Shunday qilib, TGda sog'lomlashtiruvchi gimnastika mashg'ulotlarining mazmuni va uslubiyati ruhiy holatni optimal darajada ushlab turishga, xatto uni yaxshilashga (9% ga pasayish) imkon berdi (3-jadvalga qarang).

“Charchagan – dam olgan”, “tetik – so'lg'in”, “ishlash yoki dam olish istagi” kabi holatlarni tavsiflovchi ruhiy faollashish bahosi, ikkala guruh sinaluvchilari ushbu ko'rsatkichni o'rta darajada (TG-13,00±0,97; NG-10,92±0,79) ifodalanganligini ko'rsatdi.

Pedagogik tajriba jarayonida sinaluvchilarda ushbu ko'rsatkich turli dinamikaga ega bo'ldi. Demak, TG shug'ullanuvchilarida u pasayib yuqori darajaga yetdi (6,00±0,57), NGda esa oshib, yomonlashdi (12,08±0,83). Ya'ni TG sinaluvchilarining yoshi va kasbiy faoliyat hususiyatlarini inobatga oluvchi, sog'lomlashtiruvchi gimnastika mashg'ulotlari mazmuni va uslubiyatidan foydalanish ishonchli (p<0,05) va katta darajada NGga nisbatan ularning salohiyat imkoniyatlarini ochib berdi.

3-jadval. Pedagogik jarayonida sinaluvchilarning ruhiy faollashuvi, qiziqishi (manfaat), emosional tonusi, keskinlik va qulaylik ko'rsatkichlari (ball)

Statistik ko'rsatkichlar	TG tajribagacha eksperimenta					TG tajribadan keyin eksperimenta				
	RF	QZ	ET	KES	QUL	RF	QZ	ET	KES	QUL
M	13,00	8,50	10,00	12,50	11,17	6,17	3,59	3,33	9,33	4,33
m	0,97	0,70	0,58	0,58	0,51	0,61	0,33	0,13	0,77	0,43
V(%)	28,02	30,72	21,74	17,23	17,01	37,13	34,61	14,77	30,76	37,25
Ishonchli farqlanish TG ₁ va TG ₂						p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
NG tajribagacha						NG tajribadan keyin eksperimenta				
M	10,92	10,92	9,25	12,42	11,83	12,08	10,42	10,42	12,00	10,92
m	0,79	0,88	0,40	0,59	0,52	0,83	0,33	0,72	0,51	0,68
V(%)	26,91	30,12	16,06	17,66	16,45	25,56	11,91	26,04	15,89	23,26
Ishonchli farqlanish NG ₁ va NG ₂						p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Ish.farq. TG va NG ₁ ; TG ₂ va NG ₂	p<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Izoh: RF – ruhiy faollashish; QZ - qiziqish; ET- emosional tonus; KES - keskinlik; QUL - qulaylik

Pedagogik tajriba boshida shug'ullanuvchilar qiziqishini baholash ma'lumotlariga ko'ra ikkala guruh ushbu xususiyatning o'rta darajada ifodalanish zonasida bo'ldi (TG-8,50 ± 0,70; NG-10,92 ± 0,88). Ya'ni ishtirokchilar o'rta darajada e'tiborli, diqqatli, ehtirosli bo'ldilar. Tadqiqot oxirida qiziqishning o'rtacha ko'rsatkichlari TGda 2 barobardan ko'proqqa o'zgardi va ifodalanishning yuqori darajasiga (3,83 ± 0,38) mos keldi. NGda ushbu ko'rsatkichlar deyarli dastlabki darajada (10,42 ± 0,33) qolib, ishonchli o'zgarmadi (p>0,05).

Ikkala guruh sinaluvchilarining emosional taranglik dinamikasida ham shunday tendensiya kuzatildi. Tajriba boshida ko'rsatkichlar guruhlararo ahamiyatli ishonchli farqlanishga (p>0,05) ega bo'lmadi va quyidagi qiymatlar mos keldi: TG-10,00 ± 0,58; NG-9,25 ± 0,40. Bu ifodalanishning o'rtacha darajasiga to'g'ri keladi. Biroq tajriba oxirida NGdan farqli TG ushbu ko'rsatkichlarni ifodalanishning yuqori darajasigacha (3,42 ± 0,14) ishonchli yaxshiladi, bu yaxshi ahvol, kayfiyat va yuqori ishchanlik bilan tavsiflandi (p<0,05).

“Dam olish – ishlash” istagi, “jiddiy – bo'shahgan”, “befarq – hayajonli” kabi holatlarni ifodalovchi keskinlik bahosi pedagogik tajriba boshida ikkala guruhda ham ifodalanishning o'rtacha daraja zonasida (TG-12,50 ± 0,58; NG-12,42 ± 0,59) bo'ldi. Monitoringni ko'rsatishicha, tajriba davomida ikkala guruh ham uncha yuqori bo'lmagan kuchlanish darajasini saqlab qolgan bo'lsalarda, TGda uning namoyon bo'lishi darajasida pasaydi, ushbu holatni odamlarning ijtimoiy-iqtisodiy holati beqarorligi va ular himoyalanmaganligi bilan tushuntirish mumkin.

Qulaylik darajasining ruhiy tashhisi pedagogik tajriba boshida ikkala guruh sinaluvchilarida tashvishlanish va qoniqishning o'rtacha ifodalanish darajasini qayd qilishga imkon berdi (TG-11,17 ± 0,51; NG-11,83 ± 0,52). Takroriy testlashda ko'rsatkichlarni yomonlashgani kuzatildi, biroq bu NGda katta darajada ifodalandi (12,83 ± 0,48). Ushbu ko'rsatkich asta-sekin ikkala guruhda ham pasayib, tadqiqot oxiriga kelib TGda yuqori darajaga yetdi, bu esa o'z hayotidan mamnunlik hissini uyg'otish bilan muammoni tinch hal qilish va baholashga (4,42 ± 0,42) imkon berdi. Shuningdek, NG natijalari o'rtacha chegaralarda (10,92 ± 0,68) qoldi va TG ko'rsatkichlaridan ishonchli farqlandi (p<0,05). Shunday qilib, tadqiqot

oxirida TG sinaluvchilarining holati ruhiy faollashuvning yuqori darajasiga erishdi, qiziqish, emosional tonus va qulaylik o'sdi, NG shug'ullanuvchilarida esa ushbu ruhiy holatni tavsiflovchi ko'rsatkichlar o'rtacha ifodalanish darajasiga ega bo'ldi. Hayot faoliyati natijalarini yaxshilashga intilish, erishilganlardan qoniqmaslik, maqsadga erishishda qat'iyatlilikni tavsiflovchi muvaffaqiyatlarga motivatsiya, insoniyat hayotiga ta'sir ko'rsatuvchi shaxsning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lishiga qaramay, sinaluvchilarning butun pedagogik tajriba mobaynidagi test natijalari tahlili, uning darajasi yuqori emasligini va ahamiyatsiz dinamikasini aniqlashga imkon berdi. Ikkala guruh tanlanmalarida o'rtacha variativlik darajasiga ega bo'lib, test natijalari 10-12 ball chegaralarida o'zgardi (gacha: TG=11,50±0,50; NG=10,75±0,50; keyin: TG=11,25±0,63 va NG=10,67±0,45).

4-jadval. Pedagogik tajriba jarayonida sinaluvchilarning muvoffaqiyatlarga motivatsiya ko'rsatkichlari (ball)

	Stat.ko'rs	1-o'lchash	2-o'lchash	3-o'lchash	4 izmer.
G	M	11,50	11,42	10,92	11,25
	m	0,50	0,54	0,76	0,63
	V(%)	16,37	17,70	26,04	20,80
	Ishon.farqlanish	-	TG1 va TG2 p>0,05	TG1 va TG3 p>0,05	TG1 va TG4 p>0,05
G	M	10,75	10,58	10,42	10,67
	m	0,50	0,35	0,54	0,45
	V(%)	17,34	12,39	19,40	15,65
	Ishon.	-	NG1 va NG2	NG1 va NG3	NG1 va NG4

XULOSALAR

Biz tomonimizdan qo'llanilayotgan vosita va uslublar ta'siri ostida sodir bo'ladigan o'zgarishlar to'g'risida to'liq tassavsr hosil qilishga imkon beruvchi katta miqdordagi xarakteristikalarini umumlashtirgan holda sog'lomlashtiruvchi gimnastika mashg'ulotlari mazmuni va uslubiyatini aniqlashga eksperimental yondoshish samaradorligini ob'ktiv baholash mumkin. Turli pedagogik ta'sir vositalari va uslublaridan foydalangan holda sog'lomlashtiruvchi gimnastika bilan shug'ullanuvchining barcha test komponentlarini qiyosiy tahlil qilish natijasida ikkita muhim xulosa shakllantirildi:

1)shakllantiruvchi pedagogik tajriba jarayonida sog'lomlashtiruvchi gimnastika mashg'ulotlari samaradorligini tavsiflovchi TG (NGdan farqli) monitoring ko'rsatkichlarining ko'pchiligi ishonchli va ahamiyatli o'zgarishlar sodir bo'ldi;

2)sinaluvchilarning ikkala guruhida qaytarilmas involyusion o'zgarishlar, yosh xususiyatlari va ahamiyatli ijobiy dinamikaga ega bo'la olmaydigan: bo'y, O'TS, DB (tinch holatda), muvoffaqiyatlarga motivatsiya bilan bog'liq dastlabki va yakuniy test ko'rsatkichlari orasida ishonchli farlanish o'rnatilmadi.

Jismoniy sifatlar va qobiliyatlarning rivojlanish darajasi bo'yicha o'tkazilgan qiyosiy tahlil, pedagogik tajriba boshida past bo'lgan bel mushaklarining statik chidamliligi, egiluvchanlik va qorin pressi mushaklarining tezkor-kuch chidamliligi ko'rsatkichlarida ahamiyatli ijobiy dinamika kuzatilganligini aniqlashga imkon berdi. Ahamiyatga molik bo'lgan qobiliyatlar va hayot uchun muhim amaliy ko'nikmalarni optimal darajada saqlab qolishga imkon bergan shug'ullantiruvchi ta'sirga ega bo'lish imkoniyati ushbu dalilni tasdiqladi. Statistik qayta ishlab

chiqish jarayonida olingan jismoniy sifatlari va qobiliyatlar ko'rsatkichlaridagi o'sish, ko'p karra TG shug'ullanuvchilari ustunligi ko'rsatdi. Bunday farqni nafaqat ushbu guruhda qo'llanilgan mashg'ulot mazmuni va uslubi yotining samaradorligi bilan, balki pedagogik tajribada ishtirok etgan va ko'p yillar mobaynida jismoniy mashqlar bilan shug'ullanmaganliklari bilan tushuntirish mumkin, chunki mashg'ulotlarning ta'siri ayniqsa yuqori bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Сейтхалилов Э.А., Тиллабов М. Организация здоровьесберегающего образовательного пространства в профессиональном колледже. //В сб.: Жисмоний тарбия ва спорт: давлат, жамият, шахс. Материалы международной научной конференции. Ташкент, 2005, С. 21-22.
2. Семёнов Л.П. Основные группы методических приёмов обучения гимнастических упражнений //Л.П.Семёнов, А.Ф.Дубовицкий. - М.: РГАФК.- 1997. -177 с.
3. Паршикова А.Т. [и др.]. Физическая культура: учебник для учащихся 11-х классов общеобразовательных учреждений с углубленным изучением предмета «Физическая культура». М.: СпортАкадемПрес, 2003. - 174 с.
4. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений //Ю.Д.Железняк, В.А. Кашкаров, И.П.Кравцевич и др.; Под ред. Ю.Д.Железняка. - 2-е изд., испр. Издательский центр «Академия», 2005. - 384 с.
5. Умаров М.Н., Якубова Н.Х. Қўлларда тик туриб мувозанат сақлаш машқларни алгоритмик шаклдаги кўрсатмалар усулияти асосида ўргатиш (Услубий қўлланма) Т.: 1999. -85 б.
6. Умаров М.Н., Эштаев А.К. Планирование и распределение средств тренировки гимнастов на начальном этапе подготовки. Учебное пособие, Т.: 2004. -154 с.

PARAVOLEYBOL SPORTI BILAN SHUG`ULLANUVCHILARNI TO`PNI PASTDAN QABUL QILISH TEXNIKASINING KINEMATIK KO`RSATKICHLARI

Nurmamatov G`aybullo Ulkanboyevich,

O`zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti laboranti. Chirchiq shahri. O`zbekiston

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658952>

Annotatsiya: Bu maqola orqali turli sport razryadiga ega bo`lgan paravoleybol sporti bilan shug`ullanuvchilarni to`pni pastdan qabul qilish texnikasining kinematik ko`rsatkichlari "SPORT 360° 3D MA biomexanik laboratoriya" da aniqlandi va olingan ko`rsatkichlar o`zaro taqqoslash orqali tahlil qilindi.

Kalit so`zlar: Paravoleybol, kinematika, 3D MA tahlil, sagittal o`q, burchak.

КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИКИ ПРИЕМА МЯЧА СНИЗУ У ПАРАВОЛЛЕЙБОЛИСТОВ

Аннотация: В статье в «Биомеханической лаборатории SPORT 360° 3D MA» определены кинематические показатели техники приема мяча снизу у параволлейболистов разной спортивной разрядки и проанализированы полученные показатели путем взаимного сравнения.

Ключевые слова: параволлейбол, кинематика, 3D-МА анализ, сагиттальная ось, угол.

KINEMATIC INDICATORS OF THE TECHNIQUE OF RECEIVING THE BALL FROM BELOW FOR PARAVOLLEYBALL PLAYERS

Abstract: The article in the "Biomechanical Laboratory SPORT 360° 3D MA" determined the kinematic indicators of the technique of receiving the ball from below among paravolleyball players of different sports categories and analyzed the obtained indicators through mutual comparison.

Key words: paravolleyball, kinematics, 3D-MA analysis, sagittal axis, angle.

KIRISH

Dolzarbli. Bugungi kunda yurtimizda jismoniy tarbiya va sportni ommalashtirish, aholi, ayniqsa, yoshlar o`rtasida sog`lom turmush tarzini targ`ib qilish uchun zarur shart-sharoitlar va infratuzilmani yaratish, mamlakatning xalqaro sport maydonlarida munosib ishtirok etishini ta`minlash borasida izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [1]. So`nggi yillarda yaratilayotgan imkoniyatalar natijasida yurtimiz sportchilari xalqaro musobaqalarda munosib ishtirok etib kelmoqdalar. Barcha turdagi sport ta`lim muassasalarida jismoniy imkoniyati cheklangan va nogironligi bo`lgan shaxslar uchun sport bo`limlarini bosqichma-bosqich tashkil etish hamda iqtidorga ega bo`lgan jismoniy imkoniyati cheklangan va nogironligi bo`lgan shaxslarni tanlab olish, ularni sport turlariga yo`naltirish, tayyorlash hamda oliy sport mahoratiga erishishini ta`minlovchi uzluksiz yagona kompleks tizimni joriy etish, rivojlantirilayotgan (mavjud), yangi tashkil etilayotgan va kelajakda yangi tashkil etilishi rejalashtirilgan paralimpiya sport turlarini har tomonlama rivojlantirish va ommalashtirish [2] ustuvor maqsadlardan hisoblanadi.

Barcha sport va parasport turlari qatori paravoleybol sport turining ham rivojlanishi, o`yin qoidalarining o`zgarishi o`yinchilardan juda katta mahorat talab qilmoqda.

Paravoleybolchilar harakatlarining biomexanikasini o'rganish va kinematik asoslarini aniqlash bugungi kunda dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu muammolar bo'yicha mahalliy olimlarimizdan Imkoniyati cheklangan talabalarni paravoleybolga o'rgatishda harakat texnikalarini rivojlantirish uchun tanlangan maxsus mashqlarning samaradorligi bo'yicha L. T. Davlatova [3] tadqiqot olib borgan. Xorijiy olimlardan dunyo paravoleybolda raqobatbardosh sportchilarni tayyorlash uchun mashg'ulotlarning faqat pedagogik jihatlarini hisobga olish etarli emas. Ilm-fanning turdosh sohalaridan texnikani qo'llash orqali olingan ma'lumotlardan foydalanish kerak. Paralimpiya sportlarida, xususan, paravoleybolda katta muammo - bu elita sport turlari bo'yicha ilmiy tadqiqot adabiyotlarini topish va ulardan foydalanishning mumkin emasligi. [4], Bugungi kunda klassik voleybolda tayyorgarlikning pedagogik jihatlarini yaxshi o'rganilgan. Paravoleybolda, bizning tadqiqotimizdan tashqari, ilmiy adabiyotlarda mashg'ulotlarning pedagogik jihatlarini (texnik-taktik, jismoniy), shuningdek, paravoleybolning funksional holatini nazorat qilish vositalari va usullarini o'rganish bo'yicha biron bir ish aniqlanmagan. Xorijiy mualliflarning asarlarida ba'zi musobaqa mashqlari texnikasini, shuningdek, sportchilarni tayyorlash vositalari va usullarini o'rganishga urinishlar bo'lgan, ammo endi musobaqa qoidalarining o'zgarishi va natijalarning sezilarli o'zgarishi tufayli bu tadqiqotlar ahamiyatini yo'qotdi. [5]. Ilgari bir qator tadqiqotlar voleybolning biomexanikasiga bag'ishlangan bo'lib, ular voleybolda hujum zarbalarini bajarishda harakat tabiatini tavsiflaydi [6.7]. Kinematika va biomexanikani o'rganadigan fan sohasi sportdagi ishtiyoqni o'stirishga erishishda qo'llanilishi mumkin. Bu fan faqatgina sport harakatlaridagi hatoliklarni to'g'rilabgina qolmay, mashg'ulotlarda sportchilarning harakatlarini o'sishiga yordam beradigan texnologiyalarning rivojlanishida ham qo'llanilishi mumkin[8]. Lekin yuqorida tilga olingan olimlarning o'tkazgan tadqiqotlarida turli sport toifasidagi paravoleybolchilar texnik harakatlarining kinematik tahlili olinmagan va taqqoslanmagan.

Paravoleybolda to'pni qabul qilish texnikasini kinematik tahlil qilish muhim ahamiyatga ega sanalib, bunday tahlillar bizga himoya texnikasi samaradorligi haqida muhim ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin va shu boisdan biz tanlagan harakatning kinematik xususiyatlari mavzusi bugungi kunda dolzarb mavzusidir.

Tadqiqotning maqsadi. Birinchi razryadli hamda sport ustaligiga nomzod paravoleybolchilarning to'pni pastdan qabul qilish texnikasining kinematikasini o'rganish.

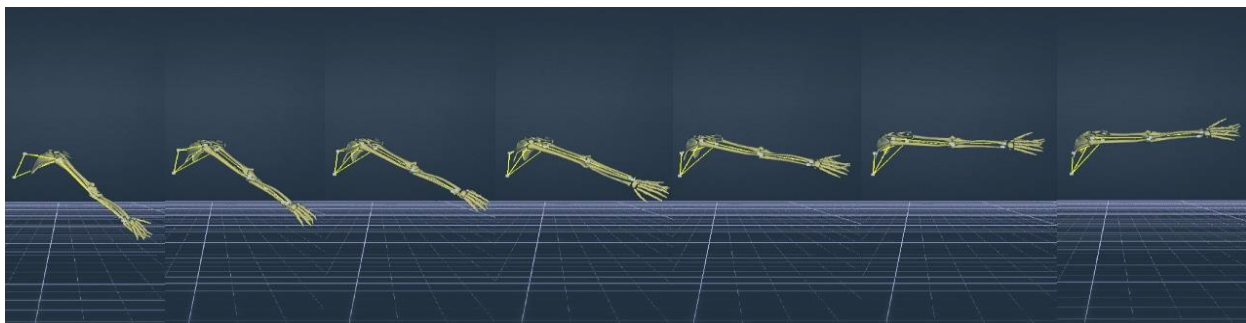
TADQIQOTNING VAZIFASI

- birinchi razryadli va sport ustaligiga nomzod paravoleybolchilarning to'pni pastdan qabul qilish texnik harakatlari kinematik ko'rsatkichlarini aniqlash;

- birinchi razryadli va sport ustaligiga nomzod paravoleybolchilarning to'pni pastdan qabul qilish texnik harakatlari kinematik xususiyatlarini solishtirish.

TADQIQOT USULLARI VA UNING TASHKILLASHTIRILISHI

Ilmiy tadqiqot ishi O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti qoshidagi "SPORT 360° 3D MA biomexanik laboratoriya" da o'tkazildi. Tadqiqot ishida 1 yildan davomida parabol bilan shug'ullanib kelayotgan birinchi razryadga ega bo'lgan va sport ustaligiga nomzod bo'lgan 6 nafar paravoleybolchi ishtirok etdi. 10 daqiqalik mashqlar majmuasidan so'ng ularga qanday tarzda to'pni qabul qilish va 3D tahlil xususiyatlari to'g'risida tushunchalar berildi. Sinaluvchilarga imkon qadar to'pni qabul qilish texnikasini to'g'ri bajarish to'g'risida ko'rsatmalar berildi.

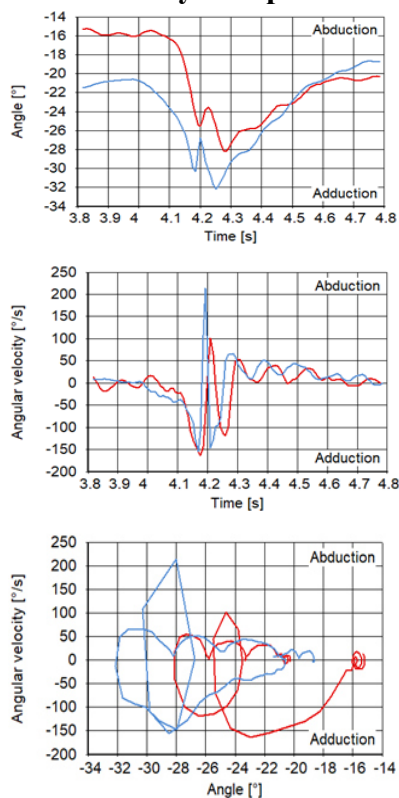


1- rasm. Paravoleybol sport turi bilan shug'ullanuvchilarni to'pni pastdan qabul qilish texnikasini 3D kinematik tahlili

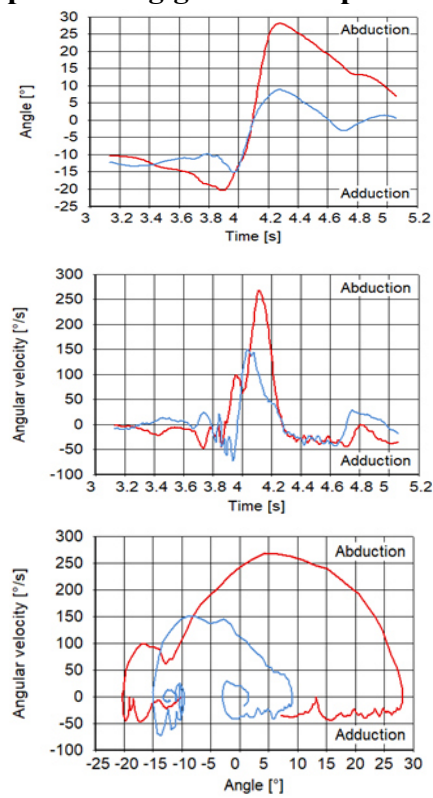
O'TKAZILGAN TADQIQOT NATIJALARI TAHLILI

Ilmiy tadqiqot ishimizda ishtirok etgan birinchi razryadli hamda sport ustaligiga nomzod paravoleybolchilarning to'pni pastdan qabul qilish davomida yelka suyaklarining oldinga va orqaga siljishi bilan bog'liq 3D biomexanik tahlil natijalari (2-rasm) aks ettirilgan.

1 razryadli sportchi



Sport ustaligiga nomzod sportchi



2- rasm. To'pni pastdan qabul qilish jarayonida o'ng va chap yelka suyaklarining oldiga va ortga siljishi kinematikasi. (o'ng/chap)

Olingan tadqiqot natijalarini quyidagicha tariflash mumkin. Birinchi razryadli paravoleybolchi to'pni pastdan qabul qilganda Tananing sagittal o'qiga nisbatan yelkani oldinga va orqaga siljishining yuqori nuqtasining o'rtacha qiymati $-24 / -27^\circ$ ga, quyi nuqtasi esa $-27 / -32^\circ$, teng bo'lganini ko'rish mumkin. Yuqori nuqta va quyi nuqta o'rtasidagi farq $-3 / -5^\circ$ ni tashkil etdi. Standart og'ishda esa farq sezilmadi ($0 / 0^\circ$; $1 / 1^\circ$). Mutloq chegarada yuqori nuqta $-16 / -19^\circ$, quyi nuqta esa $-29 / -33^\circ$ natijani ko'rsatdi. Ular orasidagi farq $-13 / -14^\circ$. O'zgaruvchanlik koeffisienti yuqori va quyi nuqtadahan o'zgarishsiz qoldi ($0 / 0^\circ$; $0 / 0^\circ$). So'nggi ko'rsatkich, harakat doirasining natijasi ikki nuqtaga ham birdek ta'luqli hisoblanadi. ($3 / 4$)

1-jadval. Yelkalarining oldinga va orqaga siljishining kinematik ko'rsatkichlari(o'ng/chap)

Sportchi darajasi	Holat o'lchami	O'rtacha qiymat	Standart og'ish	Mutloq chegara	O'zgaruvchanlik koeffisienti	Harakat doirasi
1 razryadli sportchi	Yuqori nuqta (°) (max)	-24 / -27	0 / 0	-16 / -19	0 / 0	3 / 4
	Quyi nuqta (°) (min)	-27 / -32	1 / 1	-29 / -33	0 / 0	
Sport ustaligiga nomzod sportchi	Yuqori nuqta (°) (max)	28 / -1	0 / 13	28 / 9	0 / 39	48 / 8
	Quyi nuqta (°) (min)	-21 / -10	0 / 8	-21 / -16	0 / 0	

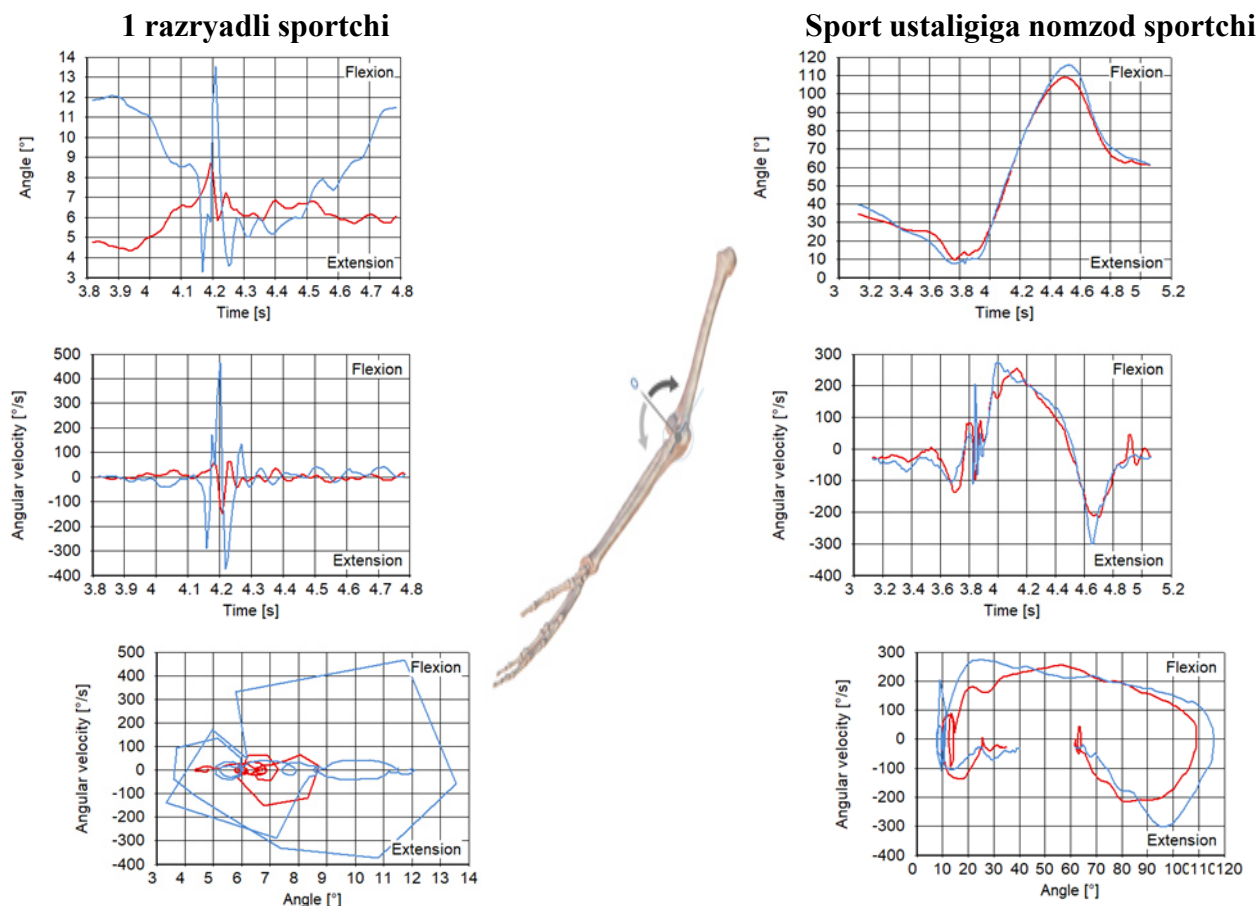
Sport ustaligiga nomzod paravoleybolchida yuqoridagi ko'rsatkichlar farqli ekanligini ko'rishimiz mumkin. Bunda yelkani tananing sagittal o'qiga nisbatan siljish qiymati quyidagicha: o'rtacha qiymatning yuqori nuqtasi 28 / -1°, quyi nuqtasi esa -21 / -10° ga teng bo'ldi. Standart og'ishda farqlar unchalik ko'zga tashlanmadi (0 / 13°; 0 / 8°). Harakatning mutloq chegarasida yuqori va past nuqtalar 28 / 9°; -21 / -16° bo'lganini ko'rishimiz mumkin. O'zgaruvchanlik koeffisientida ham farqlar past darajada (0 / 39°; 0 / 0°). Umumiy harakat doirasi esa 48 / 8° natijani qayd etdi. Yuqori va past nuqtalar orasidagi farq birmuncha yuqori bo'lganini ko'rish mumkin. (1-jadval)

2-jadval. Tirsaklar harakatining kinematik ko'rsatkichlari

Sportchi darajasi	Holat o'lchami	O'rtacha qiymat	Standart og'ish	Mutloq chegara	O'zgaruvchanlik koeffisienti	Harakat doirasi
1 razryadli sportchi	Bukilishi (°) (max)	7 / 13	0 / 0	8 / 13	0 / 0	1 / 10
	Yoyilishi (°) (min)	5 / 3	0 / 0	4 / 3	0 / 0	
Sport ustaligiga nomzod sportchi	Bukilishi (°) (max)	109 / 115	0 / 0	109 / 115	0 / 0	99 / 108
	Yoyilishi (°) (min)	9 / 7	0 / 0	9 / 7	0 / 0	

Navbatdagi ko'rib chiqishimiz kerak bo'lgan holat to'pni qabul qilishda tirsak qismining bukilishi va yoyilishi hisoblanadi. Bu holatda 1 razryadli sportchi va sport ustaligiga nomzod

sportchilarni ko`rsatkichlari aniqlandi va solishtirildi. 1 razryadli sportchida tirsakning bukilish va yoyilishi $7 / 13^\circ$; $5 / 3^\circ$, sport ustaligiga nomzod sportchining natijasi $109 / 115^\circ$; $9 / 7^\circ$ o`rtacha qiymatni qayd etdi. Ular o`rtasidagi farq $102 / 102^\circ$; $4 / 4^\circ$ bo`ldi. Standart og`ishda tirsakni bukilishi va yoyilish ko`rsatkichlari 1 razryadli va sport ustaligiga nomzod sportchida ham $0 / 0^\circ$; $0 / 0^\circ$ natija qayd etdi. Mutloq chegara 1 razryadli sportchilarda tirsak bukilish va yoyilishi $8 / 13^\circ$; $4 / 3^\circ$, sport ustaligiga nomzod sportchida $109 / 115^\circ$; $9 / 7^\circ$ ko`rsatkichni ko`rishimiz mumkin. O`zgaruvchanlik koeffitsienti ikki sportchida ham bukilgan va yoyilgan holatda ham $0 / 0^\circ$; $0 / 0^\circ$ natija ko`rsatdi. 1 razryadli sportchini harakat doirasi $1 / 10^\circ$, sport ustaligiga nomzod sportchini natijasi $99 / 108^\circ$, ular orasidagi farq $98 / 98^\circ$ ni tashkil etdi. (2-jadval)



3- rasm. To`pni pastdan qabul qilish jarayonida tirsaklarning bukilish kinematikasi.

Birinchi razryadli hamda sport ustaligiga nomzod paravoleybolchilarning to`pni pastdan qabul qilish davomida tirsaklarning bukilish va yoyilishi bilan bog`liq 3D biomexanik tahlil natijalari. (3-rasm)

Sportchi darajasi	Holat o`lchami	O`rtacha qiymat	Standart og`ish	Mutloq chegara	O`zgaruvchanlik koeffitsienti	Harakat doirasi
1 razryadli sportchi	Egilish ($^\circ$) (max)	60 / 55	0 / 4	60 / 58	0 / 0	28 / 17
	Kengayish ($^\circ$) (min)	31 / 38	0 / 15	31 / 27	0 / 0	
	Egilish	69 / 67	0 / 0	69 / 67	0 / 0	69 / 67

Sport ustaligiga nomzod sportchi	(°) (max)					
	Kengayish (°) (min)	0 / 0	0 / 0	10 / 8	0 / 0	

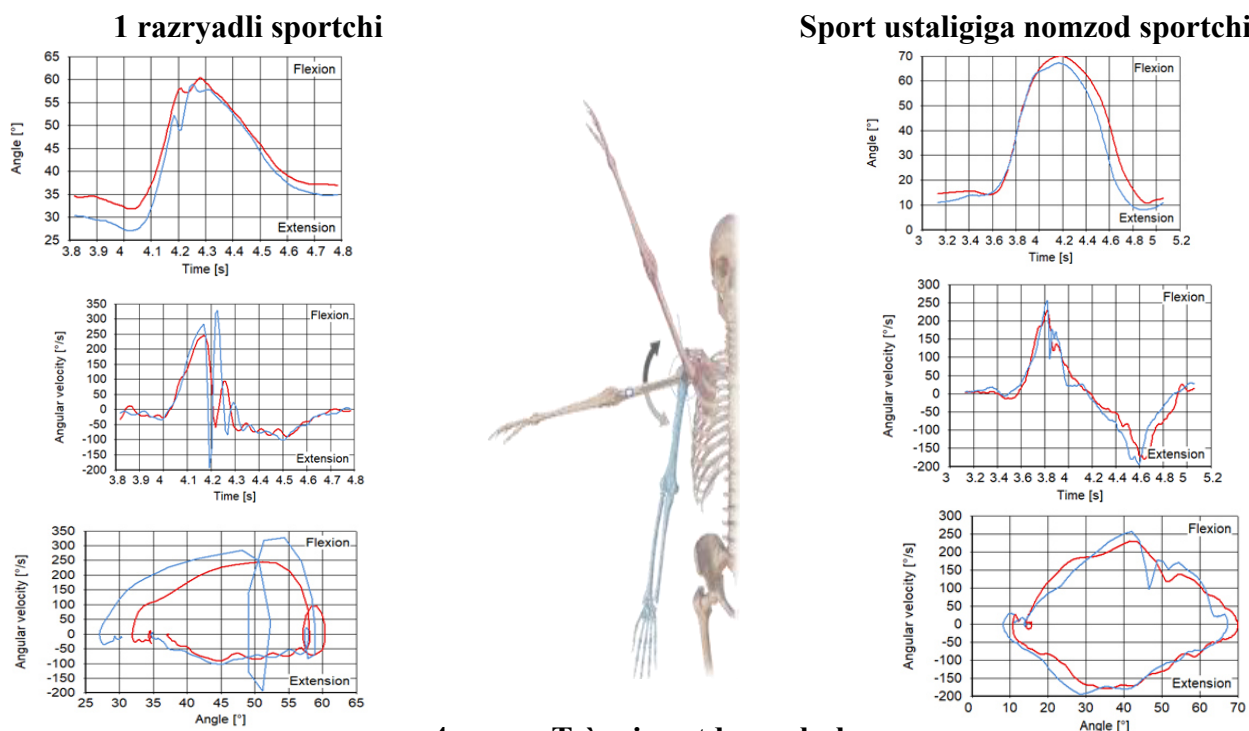
3-jadval. Yelkani egilishi va kengayishi(joyiga qaytishi)ning kinematik ko‘rsatkichlari

Paravoleybol sporti bilan shug‘ullanuvchi 1 razryadli va sport ustaligiga nomzod sportchilarni to‘pni pastdan qabul qilishda yelkani egilishi va kengayishini(joyiga qaytishini) kinematik ko‘rsatkichlarini ko‘rib chiqamiz. O‘rtacha qiymat 1 razryadli sportchilarda yelkaning egilishi 60 / 55°, kengayishi 31 / 38° ga teng. Sport ustaligiga nomzod sportchida esa egilish va kengayishi 69 / 67°, 0 / 0° ga teng bo‘ldi. Sportchilar o‘rtasidagi farq 9 / 12°, 31 / 38° ni tashkil qildi. Standart og‘ishda 1 razryadli sportchi egilishda 0 / 4°, kengayishda 0 / 15° teng bo‘ldi. Sport ustaligiga nomzod sportchida esa ko‘rsatkichlar 0 / 0°, 0 / 0° ga teng bo‘ldi. Mutloq chegara ko‘rsatgan natijalar quyidagicha 1 razryadli sportchida egilish 60 / 58°, kengayishi 31 / 27°. Sport ustaligiga nomzod sportchida esa egilish 69 / 67°, kengayish 10 / 8° ga teng bo‘lganini ko‘rish mumkin. Ular orasidagi farq 9 / 9°, 59 / 59° bo‘ldi. O‘zgaruvchanlik koeffisienti har ikkisida ham 0 / 0° natijani qayd etdi. Harakat doirasi 1 razryadli sportchida 28 / 17°, sport ustaligiga nomzod sportchida 69 / 67°. Ular orasidagi farq 41 / 50° bo‘ldi.(3-jadval)

Paravoleybol bilan shug‘ullanuvchi birinchi razryadli hamda sport ustaligiga nomzod paravoleybolchilarning to‘pni pastdan qabul qilish davomida yelkalarining egilishi va kengayishi(joyiga qaytishi) bilan bog‘liq 3D biomexanik tahlil natijalari.(4-rasm)

Xulosa. Ilmiy Tadqiqot ishimizda paravoleybol sportida to‘pni pastdan qabul qilish texnikasining 3D biomexanik tahlili asosida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

1. O‘tkazgan ilmiy tadqiqot mavzusida yurtimiz va xorij olimlarining o‘tkazgan tadqiqotlari tahlili bizga turli sport toifasidagi paravoleybolchilarning to‘pni qabul qilish texnik harakatlarini kinematik tahlil qilish zarurligini ko‘rsatdi.



4- rasm. To‘pni pastdan qabul qilish jarayonida yelkani egilishi va kengayishining kinematikasi

2. Paravoleybol bilan shug'ullanuvchi Birinchi razryadli sportchi a) yelkasining oldinga va orqaga egilishi harakatlarini sport ustaligiga nomzod sportchiga nisbatan o'rtacha qiymat maksimal $4 / 26^\circ$ ga, minimal $-6 / -9^\circ$; standart og'ish $0 / 13^\circ$, $-1 / 7^\circ$; mutloq chegara $12 / -9^\circ$, $-8 / -17^\circ$; o'zgaruvchanlik koeffisientida o'zgarish kam bo'ldi. Harakat doirasida farq $25 / 4^\circ$. Farqli qiymatda bajardi. b) Tirsaklar harakatida o'rtacha qiymat bukilishda $107 / 102^\circ$, yoyilish $4 / 4^\circ$; mutloq chegarada bukilish $101 / 112^\circ$, yoyilish $1 / 6^\circ$; Harakat doirasi $98 / 98^\circ$ ko'rsatkichni ko'rsatdi. v) Yelkani egilishi va kengayishi(joyiga qaytishi)da o'rtacha qiymat farq $9 / 12^\circ$, $31 / 38^\circ$; standart og'ishda $0 / 4^\circ$, $0 / 15^\circ$; mutloq chegarada farqlar $9 / 9^\circ$, $21 / 19^\circ$; harakat doirasidagi farq $31 / 50^\circ$ ni taskil etdi. Umumiy olganda 1 razryadli sportchida nisbatan sport ustaligiga nomzod sportchini natijasi ijobiy ekanligini ko'rish mumkin.

3. O'tkazilgan tajribadan shuni ko'rishiz mumkinki sport turiga kirib kelayotgan va 1 razryadli sportchilarni natijalarini sport ustasi va sport ustaligiga nomzod sportchilar natijasiga nisbatan pastroq (o'tkazilgan tajribadagi natijalar kuchli natijaga erishgan sportchiga nisbatan olingan bunda, shaxsiy sport ko'nikmalari inobatga olinmagan). Harakat texnikasini yaxshilash uchun uchun sport turiga hos bo'lgan maxsus jismoniy mashqlar majmuini ishlab chiqish keraklini taqozo etadi.

XULOSA

Tajriba natijalari va xulosalarini hisobga olgan holda paravoleybolda to'pni pastdan qabul qilish texnikasini yanada mustaxkamlash va yanada koproq va turli sport razryadlariga ega bo'lgan sportchilar bilan harakat tahlillarini o'tkazish texnik harakatlarning optimal modelini yaratishga imkon beradi va natijalardan paravoleybol mutaxassislari uchun foydali bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2018-yil 5-martdagi "Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5368-son farmoni. <http://Lex.uz>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 18.05.2021 yildagi "Paralimpiya harakatini rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PQ-5114-son li qarori. <http://Lex.uz>
3. Imkoniyati cheklangan talabalarni paravoleybolga o'rgatishda harakat texnikalarini rivojlantirish uchun tanlangan maxsus mashqlar samaradorligi L. T. Davlatova. Scientific Journal Impact Factor (SJIF 2022=5.016) Passport: <http://sjifactor.com/passport.php?id=22257> . 42-bet
4. Гурев, А.А. Волейбол сидя – перспективы развития / А.А. Гурев, В.В. Бандуков, А.Н. Овсянников // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 6 (124). – С. 58- 62.
5. Хаан, Дж. Волейбол сидя – техника и упражнения / Дж. Хаан. – Харлем : Вризерборч, 1986. – 50 с.
6. Бондаренко, А. Е. Моделные параметры нападающего удара в волейболе / А. Е. Бондаренко, Э. А. Гайков, Е. А. Мочалова // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики: материалы I Междунар. науч.- практ. конф., посвящ. памяти ректора ВГИФК В.И. Сысоева; под ред. А. В. Сысоева [и др.]. – Воронеж: Научная книга, 2018. – С. 374-380.
7. Мочалова, Е. А. Изменение функционального состояния скелетных мышц при выполнении нападающего удара в волейболе / Е. А. Мочалова, С. С. Волкова, К. К. Бондаренко // Научные исследования – инструмент для новых возможностей

- развития: мат. Междун. н.-пр. конф. Т. III. 27 апрел – Шымкент: Тип. «Элем», 2018.
– С. 400-403. H.A. Plummer, G.D. Oliver. The effects of localised fatigue on upper extremity jump shot kinematics and kinetics in team handball. **J. Sports Sci.** 2017, **35**, 182–188.
8. Agudo AG, Espinosa ADA, Ruiz BC. Wheelchair basketball quantification. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2010;21:141–56. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2009.07.002>.

11-12 YOSHLI FIGURALI UCHUVCHILARNING SAKRASH ELEMENTLARINI BAJARISH KO'RSATKICHLARINI OSHIRISH

Nurmamatova Sarvinoz Qurbon qizi

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti O'zbekiston, Chirchiq

E-mail: Nurmamatovasarvinoz061@mail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10720395>

Annotatsiya: Maqolada nazorat va tajriba guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini oshirish bo'yicha amalga oshirilgan pedagogik tajribaning boshlang'ich va yakuniy qismlarida olingan natijalar, ularning statistik xarakteristikalari, natijalar o'rtacha arifmetik qiymatlarini tajriba davomidagi absolyut va nisbiy o'sishlari hamda ushbu absolyut o'sishlarini statistik ishonchliligi baholari, shuningdek ularning muhokamasi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Fgurali uchuvchi, sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlari, statistik ishonchlilik, Styudent taqsimoti.

INCREASING THE PERFORMANCE INDICATORS OF JUMPING ELEMENTS OF 11-12-YEAR-OLD FIGURE SKATERS

Abstract: In the article, the results obtained in the initial and final parts of the pedagogical experiment carried out on increasing the performance of jumping elements of 11-12-year-old figure skaters belonging to the control and experimental groups, their statistical characteristics, absolute and relative growth of arithmetic mean values of the results during the experiment and statistical reliability estimates of these absolute increases, information on their discussion is also provided.

Keywords: Figure skaters, performance indicators of jumping elements, statistical reliability, Student distribution.

ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРЫЖКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ФИГУРИСТОВ 11-12 ЛЕТ

Аннотация: В статье представлены результаты, полученные в начальной и заключительной частях педагогического эксперимента, проведенного по повышению результативности прыжковых элементов фигуристов 11-12 лет, принадлежащих к контрольной и экспериментальной группам, их статистические характеристики. Также приведены абсолютный и относительный прирост среднеарифметических значений результатов в ходе эксперимента и оценки статистической достоверности этих абсолютных приростов, а также информация по их обсуждению.

Ключевые слова: фигуристы, показатели результативности прыжковых элементов, статистическая достоверность, распределение Стьюдента.

KIRISH

Dolzarbliigi: Hozirgi kunda figurali uchish bo'yicha musobaqalarda asosiy qisqa va erkin dasturlar tarkibiga kiritilgan murakkab elementlarni bajarilishiga qo'yiladigan talablarning keskin o'sib borishi soha mutaxassislari va murabbiylari oldiga katta vazifalar qo'ymoqda. Yosh sportchilarni tayyorlash uchun turli xil usul va uslublardan foydalanish talabai ortib bormoqda. Shu bilan birga, O'quv-mashq bosqichidagi figurali uchuvchilar uchun murakkab elementlar kombinatsiyasini mustahkamlash bo'yicha qo'yilgan talablar orasida sportchilarning sakrash

elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini yuqori aniqlik, yuksak mahorat bilan ijro etilishi eng samarali harakat salohiyatini ochib beradi. Yuqorida aytilgan fikr-mulohazalarni inobatga olgan holda, figurali uchuvchilarning sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini oshirish uchun keyingi paytlarda figurali uchuvchilarning statokinetik barqarorligi darajasini takomillashtirish tizimida zamon talablariga to'liq javob bera oladigan uslublarni ishlab chiqish zarurligi aniq namoyon bo'ladi. Aytib o'tilgan fikr-mulohazalar tanlangan mavzuning dolzarbligini ko'rsatib beradi.

Tadqiqot maqsadi: 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini oshirishga mo'ljallangan maxsus mashqlar majmuasining samaradorligini pedagogik tajriba o'tkazish yo'li bilan o'rganish.

Tadqiqot usullari: adabiyotlar materiallarini umumlashtirish va tahlil qilish, pedagogik kuzatuv, video tahlil, pedagogik tajriba, matematik-statistik tahlil usullari.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMASI

Pedagogik tajribaning boshlanish va yakuniy qismlarida tayyorgarlik darajalari o'zaro bir-birlariga imkon qadar yaqin bo'lgan 11-12 yoshli figurali uchuvchilardan (har birida 10 nafardan sportchi) tashkil etilgan nazorat va tajriba guruhlariga yosh figurali uchuvchilarning mavjud ilmiy-uslubiy adabiyotlar va davriy nashrlar materiallarini umumlashtirish, tahlil qilish hamda shaxsiy tajriba ma'lumotlarimizni solishtirish asosida tanlab olingan sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini xarakterlaydigan: 1) 1A (Aksel); 2) 2T (Juft Tulup); 3) 2S (Salxov); 4) 2Lo (Ritberger); 5) 2F (Juft Filip); 6) 1Lz (Lutz); 7) 1Lz+2Lo (Lutz +Juft Ritberger); 8) 2F+2T+ SEQ (Filip- Oylar_Juft Tulup) testlar bo'yicha natijalarini 1-jadvalda qayd etdik.

1-jadval

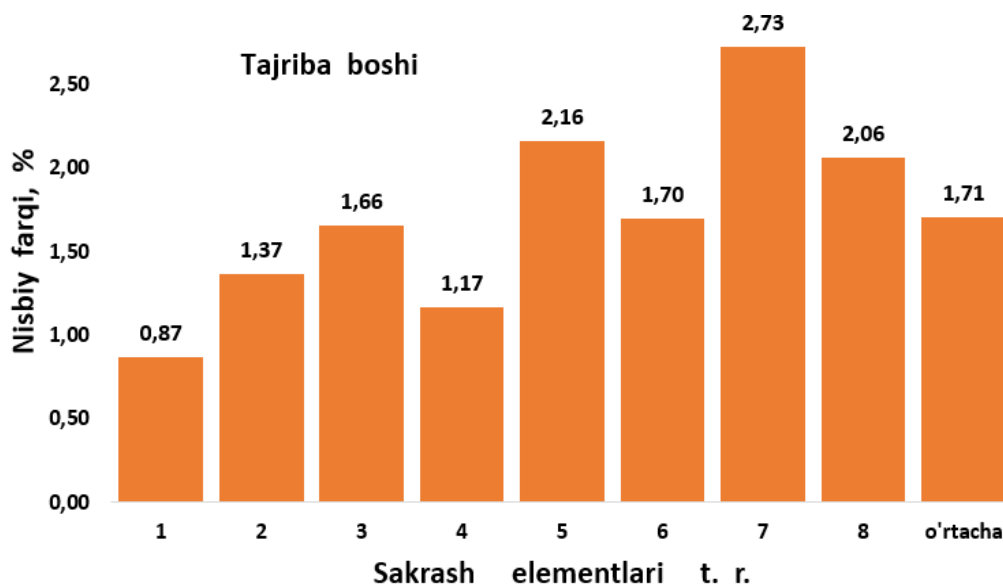
Nazorat (n=10) va tajriba (n=10) guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning tayyorgarlik bosqichi mashg'ulotlarida sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini oshirish bo'yicha tajriba boshida qayd etilgan natijalarning statistik xarakteristikalarini solishtirish

Test	Nazorat guruhi			Tajriba guruhi			AF	NF	t	P
	\bar{X}	σ	V, %	\bar{X}	σ	V, %				
1	2,31	0,34	14,59	2,29	0,34	14,98	0,02	0,87	0,16	>0,8
2	2,93	0,40	13,58	2,97	0,42	13,97	0,04	1,37	0,27	>0,7
3	3,01	0,47	15,58	3,06	0,49	15,95	0,05	1,66	0,29	>0,7
4	3,43	0,47	13,59	3,39	0,47	13,98	0,04	1,17	0,23	>0,8
5	3,71	0,54	14,58	3,79	0,57	14,96	0,08	2,16	0,40	>0,6
6	4,11	0,64	15,57	4,18	0,67	15,93	0,07	1,70	0,29	>0,7
7	5,12	0,70	13,59	4,98	0,70	13,96	0,14	2,73	0,55	>0,5
8	4,22	0,62	14,57	4,31	0,64	14,95	0,09	2,06	0,38	>0,7

Izoh: AF-absolyut farq, NF-nisbiy farq (foizlarda).

Mazkur jadvalda keltirilgan ma'lumotlarni umumlashtirish va tahlil qilish nazorat va tajriba guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning pedagogik tajriba boshida sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlari bo'yicha qayd etgan natijalari bir-birlariga yaqinligini ko'rsatadi. Chunonchi, o'rganilgan sakkizta sakrash elementlarini bajarish

ko'rsatkichlarini xarakterlaydigan testlar natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining nisbiy farqlarini eng kattasi 2,73 % ga (7-test) va eng kichigi 0,87 % ga (1-test) teng bo'lib, umumiy o'rtacha nisbiy farq 1,71 foizni tashkil etganligi aniqlandi (1-diagramma). Ushbu fakt hamda, pedagogik tajriba boshida ushbu guruhlarda qayd etilgan natijalar asosida hisoblangan variatsiya koeffitsientlarining qiymatlari NGda 13,58 % bilan 15,58 % oralig'ida, TGda esa 13,96 % bilan 15,95 % intervalida tebranishi, shuning bilan birga ushbu qiymatlar gradatsiyaning qoniqarli bo'limining ijobiy qismida joylashganligi tajribani uslubiy jihatdan to'g'ri tashkil qilinganligini tasdig'i hisoblanadi.



1-

diagramma. Nazorat va tajriba guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha pedagogik tajriba boshida qayd etilgan natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining nisbiy farqlarini solishtirish (foizlarda)

O'rganilgan sakkizta test bo'yicha nazorat va tajriba guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlari bo'yicha natijalari statistik xarakteristikalarini tajriba davomida o'zgarish dinamikasi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

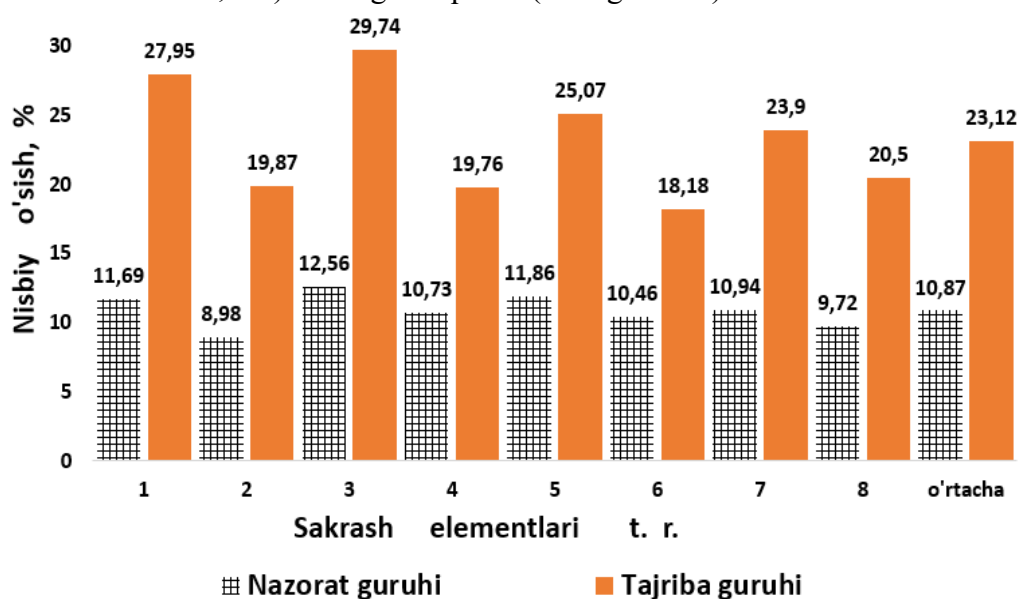
Nazorat (n=10) va tajriba (n=10) guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning tayyorgarlik bosqichi mashg'ulotlarida sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini oshirish bo'yicha tajriba davomida qayd etilgan natijalarning statistik xarakteristikalarini va ularning tajriba davomida o'zgarishini solishtirish

Test t.r.	gurux	Tajriba boshida		Tajriba oxirida		AO'	NO'	t	P
		\bar{X}	V, %	\bar{X}	V, %				
1	NG	2,31	14,59	2,58	14,11	0,27	11,69	2,11	<0,05
	TG	2,29	14,98	2,93	14,13	0,64	27,95	4,61	<0,001
2	NG	2,93	13,58	3,19	13,15	0,26	8,98	1,76	>0,05
	TG	2,97	13,97	3,56	13,15	0,59	19,87	3,65	<0,01
3	NG	3,01	15,58	3,388	15,14	0,38	12,56	2,11	<0,05
	TG	3,06	15,95	3,97	15,14	0,91	29,74	4,55	<0,001
4	NG	3,43	13,59	3,80	13,11	0,37	10,73	2,09	<0,05

	TG	3,39	13,98	4,06	13,10	0,67	19,76	3,64	<0,01
5	NG	3,71	14,58	4,15	14,12	0,44	11,86	2,14	<0,05
	TG	3,79	14,96	4,74	14,14	0,95	25,07	4,19	<0,001
6	NG	4,11	15,57	4,54	15,11	0,43	10,46	1,78	>0,05
	TG	4,18	15,93	4,94	15,12	0,76	18,18	2,94	<0,01
7	NG	5,12	13,59	5,68	13,10	0,56	10,94	2,13	<0,05
	TG	4,98	13,96	6,17	13,13	1,19	23,90	4,32	<0,001
8	NG	4,22	14,57	4,63	14,13	0,41	9,72	1,77	>0,05
	TG	4,31	14,95	5,19	14,07	0,88	20,50	3,51	<0,01

Izoh: AO'-absolyut farq (absolyut birlikda) va NO'-nisbiy o'sish (foizlarda).

Mazkur jadvalda keltirilgan ma'lumotlarni tahlili nazorat va tajriba guruhlarini sinalluvchi 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning o'rganilgan sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini xarakterlaydigan testlar bo'yicha tajriba davomida ko'rsatgan natijalari ijobiy tomonga o'zgarish tendentsiyasi mavjud ekanligini ko'rsatdi. Chunonchi, sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini xarakterlaydigan 1-test, ya'ni 2A (Juft Aksel)ni bajarish bo'yicha tajriba boshida nazorat guruhi sportchilari ko'rsatkichlari $2,31 \pm 0,34$ ballni (ushbu guruh natijalari uchun hisoblangan variatsiya koeffitsienti 14,59 %) tashkil etgan, tajriba oxirida ushbu ko'rsatkichlar $2,58 \pm 0,36$ ballgacha (variatsiya koeffitsienti 14,11 %) ijobiy o'zgarish bo'lsa, tajriba guruhi tengdoshlarida esa tajriba boshidagi $2,29 \pm 0,34$ ball (14,98 %) natija tajriba oxiriga kelib $2,93 \pm 0,41$ ballgacha (14,13 %) ijobiy o'zgarishi qayd etildi. Nazorat guruhida ushbu test natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining tajriba davomidagi absolyut o'sishi 0,27 ballga, nisbiy o'sishi esa 11,69 foizga teng (mazkur absolyut o'sish uchun $t = 2,11$ va qoniqarli ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli $P < 0,05$) bo'ldi. Tajriba guruhida ushbu test natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining tajriba davomidagi absolyut o'sishi 0,64 ballga, nisbiy o'sishi esa 27,95 foizga teng (mazkur absolyut o'sish uchun $t = 4,61$ va yuqori ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli $P < 0,001$) ekanligi aniqlandi (1-diagramma).



2-diagramma. Nazorat va tajriba guruhlariga mansub 11-12 yoshli figurali uchuvchilarning tayyorgarlik bosqichi mashg'ulotlarida sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha qayd etilgan natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining tajriba davomida nisbiy o'sishlarini solishtirish (foizlarda)

Shuningdek, 2-test, ya'ni 2T (Juft Tulup) mashqini bajarish bo'yicha tajriba boshida nazorat guruhi sportchilari ko'rsatkichlari $2,93 \pm 0,40$ ballni (variatsiya koeffitsienti 13,58 %) tashkil etgan, tajriba oxirida ushbu ko'rsatkichlar $3,19 \pm 0,42$ ballgacha (13,15 %) ijobiy o'zgargan bo'lsa, tajriba guruhi tengdoshlarida esa tajriba boshidagi $2,97 \pm 0,42$ ball (13,97 %) natija tajriba oxiriga kelib $3,56 \pm 0,47$ ballgacha (13,15 %) ijobiy o'zgarishi qayd etildi.

Nazorat guruhida ushbu test natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining tajriba davomidagi absolyut o'sishi 0,26 ballga, nisbiy o'sishi esa 8,98 foizga teng (mazkur absolyut o'sish uchun $t = 1,76$ va qoniqarli ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchsiz $P > 0,05$) bo'ldi. Tajriba guruhida ushbu test natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining tajriba davomidagi absolyut o'sishi 0,59 ballga, nisbiy o'sishi esa 19,87 foizga teng ($t = 3,65$ va yaxshi ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli $P < 0,01$) ekanligi kuzatildi.

O'rganilgan sakkizta sakrash elementlarini bajarish darajasini xarakterlaydigan testlar bo'yicha nazorat guruhi natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining nisbiy o'sishlari 8,98 % bilan 12,56 % oralig'ida tebranib, ularning o'rtachasi 10,87 foizga teng bo'lgan bo'lsa, tajriba guruhidagi natijalarning nisbiy o'sishlari 18,18 % bilan 29,74 % oralig'ida tebranib, ularning o'rtachasi 23,12 foizga teng bo'ldi va bu tajriba guruhidagi o'rtacha nisbiy o'sish nazorat guruhidagi mos ko'rsatkichdan 12,25 foizga yoki 2,128 marta miqdorda ko'p ijobiy o'zgarganligini ko'rsatdi.

Shuning bilan birga, nazorat guruhi natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining absolyut farqini Student kritik qiymatini hisoblash asosida baholarining beshtasi qoniqarli ($t = 2,10$ bilan $t = 2,26$ oralig'ida joylashgan hamda $P < 0,05$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli va qolgan uchtasi qoniqarli ($t = 1,76$ va $t = 1,78$ qiymatlarida hamda $P > 0,05$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchsiz ijobiy o'zgarganiga nisbatan tajriba guruhi natijalarining to'rttasi yuqori ($t = 4,19$ bilan $t = 4,61$ oralig'ida joylashgan hamda $P < 0,001$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli va qolgan yana to'rttasi yaxshi ($t = 2,94$ va $t = 3,65$ qiymatlarida hamda $P < 0,01$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli ijobiy o'zgargan ekanligi aniqlandi.

XULOSA

O'rganilgan sakkizta sakrash elementlarini bajarish ko'rsatkichlarini xarakterlaydigan testlar bo'yicha nazorat guruhi natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining tajriba davomidagi nisbiy o'sishlari 8,98 % bilan 12,56 % oralig'ida tebranib, ularning o'rtachasi 10,87 foizga teng bo'lganligi, tajriba guruhidagi natijalarning nisbiy o'sishlari 18,18 % bilan 29,74 % oralig'ida tebranib, ularning o'rtachasi 2,12 foizga teng bo'lganligi va bu tajriba guruhidagi o'rtacha nisbiy o'sish nazorat guruhidagi mos ko'rsatkichdan 2,128 marta miqdorda ko'p ijobiy o'zgarganligi hamda nazorat guruhi natijalari o'rtacha arifmetik qiymatlarining absolyut o'sishini Student kritik qiymatini hisoblash asosida baholarining beshtasi qoniqarli ($P < 0,05$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli va qolgan uchtasi qoniqarli ($P > 0,05$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchsiz ijobiy o'zgarganiga nisbatan tajriba guruhi natijalarining to'rttasi yuqori ($P < 0,001$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli va qolgan yana to'rttasi yaxshi ($P < 0,01$) ahamiyatlilik darajasida statistik ishonchli ijobiy o'zgargan ekanligi nazorat guruhi mashg'ulotlarida qo'llangan vosita va usullarga nisbatan tajriba guruhi mashg'ulotlarida qo'llangan vosita va usullarning samaradorligini isboti hisoblanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 4-fevraldagi "O'zbekistonda qishki sport turlarini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4583-son qarori.
2. Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 4-martdagi 122-sonli "Milliy terma jamoalarga sportchilarni sport turlari bo'yicha tanlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Akbarov A., Sportda matematik tahlil usullari, o'quv qo'llanma, O'zDJTSU, 2020, 228 s. "[http://library.uzdjtsu.uz/files/pdf/Sportda matematik tahlil.pdf](http://library.uzdjtsu.uz/files/pdf/Sportda_matematik_tahlil.pdf)
4. Ахмедова, Н.Б., Акбаров, А., Умарова, Д.Х. (2015). Исследование двигательной активности и координационных способностей девочек 6-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Научные аспекты физической культуры в высшей школе, 299-302.
5. Киселовичова О., Лукина С.М., Ламошова А., Пелиева К., Крначова А., Взаимосвязь кинематических характеристик гимнастического прыжка, Теория и практика физической культуры. 2019. № 6. С. 26-28.
6. Мишин, А.Н. Фигурное катание на коньках / А.Н. Мишин. - М.: Физкультура и спорт, 1985. — 271 с.
7. Nurmatova S.Q "Development of coordination skills in figure skating." Академические исследования в современной науке 2.11 (2023): 107-110.
8. Musaev B.B, and Nurmatova S.Q. "Use of a circular training method to develop movement speed." epra International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR).
9. Нурмамадова, Сарвиноз. "Развитие гибкости девочек 6-7 лет, занимающихся фигурным катанием." Центральноеазиатский журнал образования и инноваций 2.4 (2023): 150-153.

YUNON-RUM KURASHCHILARINI HUJUM HARAKATLARIGA O‘RGATISHDA TEZKOR KUCH SIFATLARINI SAMARADORLIGI

Temirov Vohidjon Omonovich

Chirchiq olimpiya va paraolimpiya sport turlariga tayyorlash markazi
bosh trenir-o‘qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10653927>

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada yunon-rum kurashchilari tomonidan musobaqa bellashuvlaridagi samaraliy harakatlar asosida texnik usullarni yunon-rum kurashchilarini o‘quv-mashg‘ulot jarayoniga joriy etish asosida kurashchilar tomonidan bellashuvlarni olib borishning ilmiy mohiyati ochib berilgan va mazkur olingan ma’lumotlar sport kurash turlari nazariyasi va uslubiyati sohasidagi nazariy bilimlarini boyitish va kengaytirishga yordam berishi bilan izohlanadi.

Kalit so‘zlar: jismoniy tayyorgarlik. texnik tayyorgarlik. modellashtirish, tayyorgarlik turlari.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БЫСТРОСИЛОВЫХ КАЧЕСТВ В ПОДГОТОВКЕ БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ К НАСТУПАТЕЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЯМ

Аннотация: В данной научной статье раскрывается научная сущность соревнований по борьбе, основанная на внедрении в тренировочный процесс борцов греко-римского стиля технических методов, основанных на эффективных действиях борцов греко-римского стиля на соревнованиях, а также полученной информации по спортивной борьбе. Объясняется тем, что оно способствует обогащению и расширению теоретических знаний в области теории и методологии.

Ключевые слова: физическая подготовленность. техническое обучение. моделирование, виды подготовки.

THE EFFECTIVENESS OF QUICK POWER QUALITIES IN TRAINING GRECO-ROMAN WRESTLERS IN OFFENSIVE MOVEMENTS

Annotation: This scientific article reveals the scientific essence of wrestling competitions based on the introduction of technical methods into the training process of Greco-Roman wrestlers based on the effective actions of Greco-Roman wrestlers in competitions, and the information obtained on sports wrestling. It is explained by the fact that it helps to enrich and expand theoretical knowledge in the field of theory and methodology.

Keywords: physical fitness. technical training. modeling, preparation types.

KIRISH

Mavzusining dolzarbligi va zarurati shundan iboratki yunon-rum kurashchilarining mashg‘ulot jarayonlarida asosiy e’tibor texnik-taktik tayyorgarlikning takomillashish darajasiga qaratilibgina qolmasdan jismoniy sifat ko‘rsatkichlariga ham katta ahamiyat berib kelinmoqda. Sababi jismoniy va texnik tayyorgarlikning uzviy uyg‘unlashishi musobaqa bellashuvlaridagi natijalarning yuqori darajaga ko‘tarilishiga xizmat qiladi. Yunon-rum kurashi yakkakurash sport turlari turkumiga kiruvchi o‘ziga xos xususiyatlariga ega bo‘lgan sport turi bo‘lib, unda jismoniy sifatlarni yaxshi rivojlantirilishi talab etiladi, shu sababdan yunon-rum kurashchilarining jismoniy va texnik tayyorgarligini takomillashtirishda yakkakurash sport turlariga kiradigan barcha mashqlar bo‘yicha o‘quv-mashg‘ulot jarayonini modellashtirish asosida tashkil qilish,

sportchilarning texnik tayyorgarliklarini takomillashtirish orqali yuqori natijalarga erishish nazarda tutiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 martdagi PF-5368-son «Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni, 2017 yil 9 martdagi PQ-2821-son «O'zbekiston sportchilarini 2020 yil Tokioda bo'lib o'tadigan XXXII olimpiada va XVI paraolimpiada o'yinlariga tayyorgarlik ko'rish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida»gi Qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 29-iyul PQ-336-son "Sport kurashlarining olimpiya turlarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Kurash turlari bo'yicha mashg'ulotlarni rejalashtirish, tashkil qilish, musobaqalarga tayyorlash, saralash, tiklanish, texnik va taktik tayyorgarlik muammolari jismoniy tarbiya va sport nazariyasi va modellashtirish metodikalari, yangi va zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda kurashchilarning sport mahoratini oshirish kabi masalalarga qaratilgan tadqiqotlarda olimlar V.N.Platonov, F.A.Kerimov, M.N.Umarov, S.P.Shkurina, A.Yu.Kostarev, A.A.Ruziyev, Ye.I.Kibenkolarning ilmiy ishlarida nazariy va amaliy ahamiyatga ega natijalarga erishganlar. Lekin, yunon-rum kurashi bo'yicha o'quv-mashg'ulot jarayonlarni tashkil qilish va ularni nazoratda olib borish, o'quv-mashg'ulot jarayonlariga ta'sir qiluvchi barcha komponentlari bilan bir qatorda, kurash gilamida turgan kurashchi, oldinda turgan raqibi ustidan musobaqa bellashuvidan oldin o'zi ruhan g'alaba qozonishi va o'zi tayyorlagan bellashuv taktikasini olib borishi va shu harakatlarga texnik-taktik va psixologik tayyorlashni o'rgatishdek muhim vazifa yotadi.

Bunday kurashchi ko'zi yopiq holatda ham shu usulni maromiga yetkazib bajara olish darajasigacha o'rgatish, takomillashtirish va shakllantirish bilan kelajakda yunon-rum kurashchilarimiz nufuzli musobaqalarda g'alabaga erisha olishlariga zamin bo'lib xizmat qiladi. Shu bois, aynan boshlang'ich tayyorgarlik guruhlaridagi yunon-rum kurashchilarni mashg'ulot jarayonlarida samarali texnik usullarga o'rgatish muammosi bugungi kunda dolzarb hamda muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi, deb hisoblaymiz.

Tadqiqotning maqsadi yunon-rum kurashchilarining oddiy hujum harakatlarga o'rgatish uslubini takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOTNING VAZIFALARI

yunon-rum kurashchilarni musobaqa bellashuvidagi oddiy hujum harakatlarini takomillashtirishda qulay dinamik holatlarda shoh usullarni bajarish imkoniyatlarini kengaytirish;

yunon-rum kurashchilarni bellashuv jarayonlaridagi qulay vaziyatlardan samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish;

yunon-rum kurashchilarni musobaqa bellashuvidagi oddiy hujum harakatlariga o'rgatishda tezkor-kuch maxsus sifatlarini rivojlantirish asosida imkoniyatlarini kengaytirish;

yunon-rum kurashchilarni musobaqadagi oddiy hujum harakatlariga o'rgatishda bellashuv jarayonlaridagi himoya harakatlarini takomillashtirish.

Tadqiqotning ob'ekti Chirchiq shahar sport maktabi yunon-rum kurashchilari bilan olib boriladigan mashg'ulot jarayoni hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti yunon-rum kurashchilarining o'quv mashg'ulot jarayoni va musobaqa bellashuvlaridagi texnik harakatlarini me'yorlari va o'rgatishga yo'naltirilgan mashg'ulot mashqlar hajmi, shiddati hisoblanadi.

TADQIQOTNING USULLARI

Tadqiqotda ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish va umumlashtirish, pedagogik kuzatish, pedagogik tajriba, matematik statistika tahlili usullaridan foydalanilgan.

Qo'yilgan maqsadga erishish uchun o'quv fanining o'ziga xos sharoitlari hamda xususiyatlarini aks ettiruvchi umumiy vazifalar quyidagilardan iborat: sport turi nazariyasi va o'qitish usuliyati bo'yicha bilimlarning optimal hajmi, har tomonlamaligi va yetarlicha chuqur bo'lishini ta'minlash; - ijodiy anglash imkoniyatlarini takomillashtirish; - kurashchining umumiy tayyorgarlik mashqlarini bajarish malakalarini shakllantirish va takomillashtirish; - kurash texnikasi usullari himoyalanihlar va qarshi usullarni bajarishni shakllantirish hamda takomillashtirish; - musobaqa bellashuvlaridagi texnik-taktik harakatlarning optimal hajmi va turli xilligini shakllantirish; - o'quv, o'quv-trenirovka, nazorat, musobaqa va ko'rgazmali bellashuvlarni olib borish ko'nikmalari hamda malakalarini shakllantirish; - kurash usullarini bajarish texnikasini tahlil qilish bilimlari malaka va ko'nikmalarini shakllantirish hamda takomillashtirish; - kurash texnikasini ko'rsatib berish va tushuntirish malakasini egallash; - murakkab texnik-taktik harakatlarni bajarishga o'rgatish va takomillashtirish bilimlari, malakalari va ko'nikmalarini shakllantirish hamda takomillashtirish; - kurash bo'yicha mashg'ulotlarni tahlil qilish va o'tkazish malakalarini shakllantirish hamda takomillashtirish; - kurash musobaqalariga hakamlik qilish va ommaviy sport tadbirlarini tashkil etish hamda o'tkazish bilimlari, malakalari va ko'nikmalarini shakllantirish hamda takomillashtirish.

Yunon-rum kurashchilarda vazifalarni tamoyillarga bo'lib o'rganish optimallashtirilgan. Zamonaviy pedagogikada o'qitish tamoyillari o'qituvchi faoliyati va o'quvchining bilish faoliyati xususiyatini belgilab beradigan asosiy talablar hamda yo'naltiruvchi qoidalar sifatida tushuniladi. Amaliy pedagogik faoliyatda o'qitish tamoyillari asoslanadi, ular o'qitish amaliyotini rejalashtirish, tashkil etish va tahlil qilish uchun yo'riq bo'lib xizmat qiladi. Bu yo'riqnoma yunon-rum kurashchilarni boshlang'ich tayyorgarlik davridagi o'quv-mashg'ulot jarayonlarini to'g'ri rejalashtirishda xizmat qiladi.

Kurash turlarida o'quv-trenirovka jarayoni jismoniy tarbiyaning asosiy tamoyillariga kurashchining tarbiyaviy xususiyati, har tomonlama rivojlantirish, sog'lomlashtirish va amaliy ahamiyatiga muvofiq holda olib boriladi. Yunon-rum kurash turi nafaqat jismoniy sifatlarini rivojlanishiga balki, ruhiy va odob-axloq jihatlarni to'g'ri tarbiyalanishidagi xizmat qiladi.

O'qitishning tarbiyaviy xususiyati o'quv-trenirovka jarayonining qonuniyati hisoblanadi. Bu yerda kurashchilarning sport malakasi o'sishi bilan bir vaqtning o'zida shaxsga tegishli axloqiy me'yorlar shakllantiriladi. Sport zahirasini tayyorlash va asosan tarbiyalash bir qator murakkab tarbiyaviy muammolarni hal etish bilan bog'liq. Sportda yuqori natijalarga erishishda kurashchilarda texnik-taktik harakatlarni o'z-o'zini nazorat qilish, tahlil etish va baholash malakalarini tarbiyalash katta ahamiyatga ega, bu ularga musobaqa jarayonlarida bellashuv taktikasini tuzishda xizmat qiladi. Musobaqalarda birinchi o'rinni egallashlarida katta ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotga jalb etilgan qatnashuvchilar – yunon-rum kurashi guruhlarida ta'lim olayotgan o'quvchi yoshlar ikki guruhga bo'lindi. 1-guruh kuzatuv guruhi 10 nafar sportchi, ushbu guruh tarkibiga kiruvchilar 2023 yilining sentyabr oyida quyida qayd etilgan sinov mashqlari yordamida nazoratdan (tekshiruvdan) o'tkazildi hamda kuzatuvning birinchi kunidan boshlab an'anaviy tarzda sport maktabining tasdiqlangan dasturiga binoan o'tkaziladigan mashg'ulotlarda ishtirok etishni davom ettirishdi. 2-guruh pedagogik tajriba guruhi 10 nafar sportchi - bu guruh ham 1-guruh kabi tartibda parallel ravishda nazoratdan o'tkazildi.

Yunon-rum kurashchilarga texnik usullarni o'rgatishda avvalambor nazaryi - (so'z orqali) tushuntirish, bu usullar qaysi kurashchilarga g'alabalar keltirganligi to'g'risida qisqacha axborotlar berish uslubi va amaliy – ko'rsatib bajarib berish usullaridan foydalanildi. Har bir mashqni bajarishda asosiy va oddiy xatolar tuzatib borildi. Jismoniy mashqlar mashg'ulotning tayyorgarlik va asosiy qismlarida berildi.

Tayyorgarlik qismidagi kurashchining maxsus mashqlari bilan birgalikda berilgan sinov mashqlari:

1. Umumrivojlantiruvchi mashqlar;
2. Maxsus mashq elementlari;
3. Harakatli turdosh o'yinlar;
4. Musobaqa mashq elementlari.

Mashg'ulotning tayyorgarlik qismida – maksimal tezlikda 10 marta oldinga, 10 marta orqaga o'mbaloq oshish, gilamga boshni tirab, o'z o'qi atrofida aylanib maksimal tezlikda yugurish, joyida turib, ikki oyoq bilan deysinib, yuqoriga vertikal yo'nalishda sakrab, har sakraganda havoda navbatma-navbat o'ng va chap tomonlarga 360° aylanib, yerga qo'nish (5 marta), qo'llarga tayanib gorizontol holatda qo'llarni maksimal tezlikda bukish-yozish (urinishlar 3 marta bajariladi, har bir urinish vaqti 30 soniyani tashkil etadi, oraliq tanaffus - 30 soniya).

Asosiy qismda bajarilgan mashqlar quyidagilar:

- tik turgan holatida qo'lini tortib parter holatiga tushirish;
- tik turgan holatida qo'l ostidan sho'ng'ib o'tib parter holatiga tushirish;
- tik turgan holatida qo'lini bo'yinga o'rab parter holatiga tushirish;
- parter holatida oldinga chiqib parter holatiga o'tkazish;
- tik turgan holatida beldan oshirib tashlash usulini;
- tik turgan holatida yelkadan oshirib tashlash usulini;
- tik turgan holatida qo'lni bo'yinga o'rab tashlash usulini;
- tik turgan holatida yelkalardan oshirib tashlash usulini;
- parter holatida to'ntarishlar:
 - qayirib to'ntarish;
 - aylantirib to'ntarish;
 - o'tish bilan to'ntarish;
 - ag'darib to'ntarish;
 - richak bilan to'ntarish (usullar har ikkala tomonga bajarish shart).

Har bir mashq turi bajarib bo'lingandan so'ng 1-1,5 daqiqa davomida mushaklarni bo'shashtiruvchi va taranglashtiruvchi, nafas olish funksiyasini tiklovchi (chuqur nafas olish va chuqur keskin nafas chiqarish) mashqlar bajarildi.

Yunon-rum kurashida harakatning bajariluvchi qismi albatda muqobil tarzda harakatni bajarish uchun ob'yektiv zarur bo'lgan sharoitlar tizimini izlash bilan to'qnashadi. Bunday sharoitlarga harakat maqsadi, predmeti va usuli kiradi. Vazifaning hal etilishi ob'yektiv sharoitlarga mos bo'lgan harakatning mo'ljal olish asosini tuzishdan, harakatni bajarish uchun zarur sharoitlarni yaratishdan iborat. Shu boisdan tadqiqot qatnashchilardan texnik usullardan tartiblangan test sinov usullari tadqiqot boshida va oxirida olingan natijalari bilan o'zaro taqqoslandi.

4.4-jadval. Chirchiq shahar sport maktabida shug‘ullanuvchi kurashchilarning texnik usullarini bajarish ko‘rsatkichlari (nazorat guruhi n=10, tajriba guruhi n=10)

guruhlar		statistik ko‘rsatkich	Texnik usullar 30 soniya ichida bajarish (soni):							
			Qo‘l ostidan sho‘ng‘ib o‘tib parterga o‘tgazish usuli	Qo‘lni tortib parterga o‘tgazish usuli	Tizzalarga o‘tirib yelkadan oshirib tashlash usuli	Beldan oshirib tashlash usuli	Yelkadan oshirib tashlash usuli	Qo‘lni bo‘yiga o‘rab tashlash usuli	Ko‘krakdan oshirib tashlash usuli	Parter xolatida aylantirib to‘ntarish
nazorat guruhi	tadqiqot boshida	\bar{X}	11,8	15,5	10,5	13,6	8,7	6,8	5,2	11,7
		σ	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	0,8	0,5	0,9
		V, %	11,0	8,4	12,4	10,3	13,8	11,8	9,6	8,3
	tadqiqot oxirida	\bar{X}	12,7	16,4	11,4	14,5	9,5	7,5	5,7	12,4
		σ	1,4	1,4	1,4	1,5	1,3	0,8	0,6	1,0
		V, %	11,1	8,5	12,3	10,3	13,7	10,6	10,5	8,1
t			1,73	1,75	1,80	1,83	1,79	1,73	1,81	2,37
P			>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
tajriba guruhi	tadqiqot boshida	\bar{X}	11,5	15,1	10,2	13,3	8,4	7,1	5,5	11,3
		σ	1,3	1,9	1,1	1,8	0,7	0,8	0,5	1,2
		V, %	11,5	12,5	10,8	13,3	8,7	10,7	9,5	10,8
	tadqiqot oxirida	\bar{X}	13,3	17,5	12,1	15,6	9,6	8,0	6,1	13,2
		σ	1,5	2,2	1,3	2,1	0,8	0,9	0,6	1,4
		V, %	11,4	12,3	10,7	13,2	8,3	10,8	9,5	10,3
t			3,02	2,32	3,48	3,24	4,32	3,28	4,29	3,04
P			<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01

Tadqiqot oxirida Chirchiq shahar bolalar va o‘smirlar sport maktabida shug‘ullanuvchi yunon-rum kurashchilarini texnik usullarini ko‘rsatkichlari qayda olindi va ahamiyatlilik darajalari aniqlandi unga ko‘ra: nazorat guruhida qo‘l ostidan sho‘ng‘ib o‘tib parterga o‘tkazish usuli bo‘yicha ($p>0,05$) ko‘rsatdi; qo‘lni tortib parterga o‘tkazish usuli bo‘yicha ($p>0,05$) ko‘rsatdi; tizzalarga o‘tirib yelkadan oshirib tashlash usuli bo‘yicha ($p<0,05$) ko‘rsatdi; beldan oshirib tashlash usuli bo‘yicha ($p<0,05$) ko‘rsatdi; yelkalardan oshirib tashlash usuli bo‘yicha ($p>0,05$) ko‘rsatdi.

ko'rsatdi; qo'lni bo'yinga o'rab tashlash usuli bo'yicha ($p>0,05$) ko'rsatdi; ko'krakdan oshirib tashlash usuli bo'yicha ($p<0,05$) ko'rsatdi; parter holatida aylantirib to'ntarish bo'yicha ($p>0,05$) ko'rsatdi; tajriba guruhida qo'l ostidan sho'ng'ib o'tib parterga o'tkazish usuli bo'yicha ($p<0,01$) ko'rsatdi; qo'lni tortib parterga o'tkazish usuli bo'yicha ($p<0,05$) ko'rsatdi; tizzalarga o'tirib yelkadan oshirib tashlash usuli bo'yicha ($p<0,01$) ko'rsatdi; beldan oshirib tashlash usuli bo'yicha ($p<0,001$) ko'rsatdi; yelkalaridan oshirib tashlash usuli bo'yicha ($p<0,01$) ko'rsatdi; qo'lni bo'yinga o'rab tashlash usuli bo'yicha ($p<0,01$) ko'rsatdi; ko'krakdan oshirib tashlash usuli bo'yicha ($p<0,01$) ko'rsatdi; parter holatida aylantirib to'ntarish ($p<0,05$) ko'rsatdi.

Tadqiqot boshida va oxirida olingan ko'rsatkichlar tahlili nazorat guruhidagi yunon-rum kurashchilarning texnik usullarni bajarish imkoniyatlari qisman o'zgargan bo'lsada musobaqada mazkur texnik usullardan foydalanish darajasi sustligi kuzatildi. Tajriba guruhi yunon-rum kurashchilarning texnik usullarni bajarishga bo'lgan imkoniyatlar kengaygani va musobaqada mazkur texnik usullardan foydalanish darajasi o'sganligi kuzatildi.

Bolalar va o'smirlar sport maktabidagi yunon-rum kurashchilarning mashg'ulot jarayonlariga ularni texnik harakatlarga o'rgatish metodlarini zarur hollarda qo'llanadigan boshqa usullar bilan o'zaro aloqada tekshirish yo'llarining tuzilishini sintetik jihatdan qayta tiklash imkoniyatini oshirdi, yaxlit harakatda bir nechta texnik usullarni bajarish imkoniyatlari kengaytirildi va bellashuv taktikasini olib borishga qaratilgan tayyorgarlikni tutgan o'rni yuqori darajada ekanligi kuzatildi. Bir nechta texnik usullarni bir butun texnik harakatdek bajara olish shu qatorda bellashuv jarayonlarda bir nechta harakat elementlarining bir-biri bilan bog'lab tizimlashtirilgan hujum harakatlari takomillashganligi kuzatildi, harakatlar bajarilayotgan shart-sharoitlar ahamiyatini aniqlash uchun imkoniyat yaratildi.

XULOSA

Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishi oxiriga kelib nazorat va tajriba guruhi kurashchilarning texnik-taktik tayyorgarlik ko'rsatkichlari variativ dastur asosida ko'rsatilgan natijalar Chirchiq shahar sport maktabidan tadqiqotga jalb etilgan nazorat guruhidagi kurashchilarda umumiy 8%ga yaxshilangan bo'lsa, tajriba guruhida ushbu sinov me'yor bo'yicha umumiy 15,3%ga yaxshilanishga erishildi. Ushbu ko'rsatkichlar biz tomonimizdan ishlab chiqilgan texnik usullar dasturi va texnik tayyorgarlikni takomillashtirish uchun tanlab olingan mashqlar hamda ularni qo'llash uslubi-yatini samarali ekanligidan darak beradi.

Tajriba guruhlaridan tomonidan erishilgan ushbu natijalar biz tomonimizdan ishlab chiqilgan texnik usullar dasturi va texnik harakatlarni shakllantirish va ularni qo'llash uslubi-yatini samarali ekanligidan darak beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Tastanov N.A. – Yunon-rim kurashi nazariyasi va uslubi-yati. O'quv-qo'llanma. T. 2014 y.
2. Tastanov N.A. –Kurash turlari nazariyasi va uslubi-yati. Darslik. T. 2017 y.
3. Tastanov N.A., Abdullayev Sh.A., Tursunov Sh.S., Adilov S.Q. – Sport pedagogik mahoratini oshirish (Erkin va Yunon-rim kurash turlari bo'yicha). O'quv-qo'llanma. T. 2018 y.
4. Tursunov Sh.S. – Yunon-rim kurashi nazariyasi va uslubi-yati. O'quv-qo'llanma. T. 2017 y.
5. Tashnazarov D.Yu. – Sport pedagogik mahoratini oshirish yunon-rim kurashi bo'yicha (1-jild). T. 2019 y.
6. Tashnazarov D.Yu. – Sport pedagogik mahoratini oshirish yunon-rim kurashi bo'yicha (2-jild). T. 2019 y.

УДК 796.083.53

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА “SKAN.XOD-3”, КОНТРОЛИРУЮЩАЯ ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБОЙ

Азизов Мирзохид Мирзолим угли

Докторант (DSc) Научно-исследовательского института физического воспитания и спорта

E-mail: mirzohid.azizov@bk.ru

Абдуфаттоева Мухтасар Мирзаакбар кизи

Магистрант 1 курс Наманганского государственного педагогического института

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10714548>

Аннотация. В данной статье идет речь о важности современной компьютерной программы “SKAN.XOD-3” при обучении учеников начальных классов общеобразовательных школ оздоровительной скандинавской ходьбе.

Ключевые Слова: скандинавская ходьба, научно-методические тенденции, здоровый образ жизни, общие правила, техника, физический показатель, компьютерная программа.

A COMPUTER PROGRAM THAT MONITORS THE PHYSICAL FITNESS OF CHILDREN ENGAGED IN NORDIC WALKING

Abstract. This article the general public school is teaching primary school students a healthy Scandinavian walk, “SKAN.XOD-3” spoke about the importance of modern computer software.

Key Words: scandinavian walking, scientific methodological principles, healthy life, general rules, technique, physical training, computer program.

ВВЕДЕНИЕ

Внимание к здоровью и воспитанию молодого поколения сегодня, это внимание к нашему будущему. В этом направлении в нашей стране проводятся доселе невидимые работы, в том числе целью обеспечения выполнения Постановления Президента Республики Узбекистан ПП№3907 от 14 августа 2018 года “О мерах по поднятию на качественно новый уровень системы духовно-нравственного и физически гармоничного воспитания молодежи, её обучения и воспитания”, Указа УП№5924 от 24 января 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта в Республике Узбекистан» и с целью обучения во внеурочное время учеников начальных классов оздоровительной скандинавской ходьбе, нами была разработана данная компьютерная программа.

Задача компьютерной программы “SKAN.XOD-3”

❖ Использование для определения и оценки уровня физической подготовки учеников начальных классов общеобразовательных школ с целью применения к ним оздоровительной скандинавской ходьбы;

❖ Определение и мониторинг уровня общей физической подготовки учеников начальных классов, их специальной физической подготовки, а также их физической подготовки при использовании скандинавской палки;

❖ Создание электронной базы данных по уровню физического развития и физической подготовки учеников начальных классов;

❖ С целью обучения 7-10летних детей технике скандинавской ходьбы, разработка учебно-методических рекомендаций с помощью данных, собранных путем использования компьютерной программы по определению уровня физической подготовки.

[1]

Сфера применения – Данная компьютерная программа предназначена для обучения технике скандинавской ходьбы учеников начальных классов во внеурочное время и оценивания уровня их физической подготовки на основе современных компьютерных технологий.

Порядок работы компьютерной программы "SKAN.XOD-3"

В соответствии с программой была создана шкала оценивания общей физической подготовки, специальной физической подготовки занимающихся по специальным тестам, выполняемым с помощью скандинавской палки (таблица 1).

Физическое качество	Испытание	Возраст	Уровень физической подготовки					
			Высокий показатель		Средний показатель		Низкий показатель	
			мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Быстрота	Бег на 30 м(сек.)	7-8	6,0	6,2	6,7	6,8	6,9	7,1
		9-10	5,8	6,0	6,3	6,5	6,5	6,7
	Прыжки с прыгалкой (1 минута)	7-8	28	26	24	23	22	21
		9-10	50	45	40	35	30	28
Ловкость	Челночный бег 3x10м (сек.)	7-8	9,2	9,5	10,0	10,4	10,3	10,6
		9-10	9	9,2	9,6	10,1	9,9	10,2
Гибкость	Наклоны вперед,сидя на полу, с скандинавской палкой в руках (раз)	7-8	8	7	6	4	4	3
		9-10	10	8	8	6	5	4
Сила	Прыжки в длину с места (см)	7-8	150	140	140	130	130	120
		9-10	165	155	150	140	140	130
	Сгибание и разгибание рук с опорой на пол (раз)	7-8	5	3	4	2	3	1
		9-10	6	4	5	3	4	2
	Подтягивание на турнике (для девочек на низком турнике) (раз)	7-8	4	4	3	3	2	2
		9-10	4	5	3	4	2	3
Выносливость	Приседания с опорой на скандинавскую палку (раз)	7-8	35	30	30	25	25	20
		9-10	40	35	35	30	30	25
	Скандинавская ходьба на 400м (мин, сек)	7-8	5	5.30	5.50	6.10	6.20	6.50
		9-10	4.20	5	5.20	6.30	6.60	7

Таблица 1. Шкала оценивания уровня физической подготовки 7-10 летних учеников

При создании шкалы оценивания на основе “Нормативов тестов Алпомиш и Барчиной” научно-методической литературы были разработаны тесты и введены в компьютерную программу. В данной таблице для каждой возрастной группы учеников начальных классов были разработаны отдельные тесты для определения уровня физической подготовки, каждый тест распределен по возрасту и полу учеников. [3]

При оценивании качества быстроты 7-10 летних детей были использованы тесты “Бег на 30 м” и “Прыжки с прыгалкой”, при оценивании качества ловкости “Челночный бег 3x10 м”, при оценивании качества гибкости “Наклоны вперед, сидя на полу, с скандинавской палкой в руках”, при оценивании качества силы “Прыжки в длину с места”, “Сгибание и разгибание рук с опорой на пол”, “Подтягивание на турнике”, при оценивании выносливости “Приседания с опорой на скандинавскую палку”, “Скандинавская ходьба на 400 м” (рисунок 1)

№	Ф.И.О	Уровень физической подготовки								
		Быстрота		Ловкость	Гибкость	Сила			Выносливость	
		Бег на 30 м (сек.)	Прыжки с прыгалкой (1 минута)	Челночный бег 3x10 м (сек.)	Наклоны вперед, сидя на полу, с скандинавской палкой в руках (раз)	Прыжки в длину с места (см)	Сгибание и разгибание рук с опорой на пол (раз)	Подтягивание на турнике (для девочек на низком турнике) (раз)	Приседания с опорой на скандинавскую палку (раз)	Скандинавская ходьба на 400 м (мин, сек)
1	Абдиназаров Жамшидбек Рустам угли	7,15	36	11,8	7	130,6	4	4	27	5,45
2	Абдурашидов Абдухалип Хусанбой угли	5,8	18	9,5	6	147,4	2	2	24	5,09
3	Абдурахимов Жалолдин Жахонгир угли	7,04	25	11,5	5	104,7	4	4	25	6,45
4	Атласконов Шахриер Жасуржон угли	6,13	35	10	6	150,7	3	3	36	5
5	Масодконов Самандар Маъриф угли	6,11	17	12,1	5	101,3	4	4	23	4,1
6	Рахимонов Абдуллох Азамат угли	7,54	35	11,2	6	155,3	3	3	27	6,2
7	Салохитдинов Отабек Эммурад угли	6	20	13	5	110,8	4	4	30	6,9
8	Сайфитдинов Исмоилитдин Хуснид угли	7,01	39	14,1	7	101,5	2	2	27	7
9	Содибеков Годибеков Зокиржон угли	5,32	38	9	5	144,2	3	3	23	4,13
10	Султонов Алишер Абдурашмонов угли	7,5	18	11,6	7	157,7	4	4	31	6,1
11	Валиконов Мукаммалдин Атикжон угли	5,53	34	10	6	131,9	3	3	23	7,1
12	Валиконов Ойбек Бақид угли	7,05	22	12,5	5	122,6	3	3	33	5,6
13	Валидинов Абдулмалик Бахромонов угли	5,6	33	13,6	6	109,7	4	4	22	6
14	Валиконов Мукаммал Шухроржон угли	6,4	39	12	7	141,6	3	3	37	7,15
15	Валиев Аббос Носиржон угли	7,2	19	9,7	5	158,8	3	3	26	6,12
16	Воситов Жўрабек Илёс угли	7,1	39	12,8	5	131,4	4	4	22	5,54
17	Ҳамидов Шохрух Сайидмаҳмуд угли	5,9	35	10,4	6	123,3	3	2	26	5,8
18	Ҳакимов Жафар Қодиржон угли	7	34	11,3	6	151,4	3	3	36	5,03
19	Беркулов Шухрат Рустам угли	5,9	15	10	5	150,7	5	5	26	7,18
20	Абдуқолиев Азимжон Ҳамитжон угли	5,14	36	12,1	6	120,7	3	3	37	5,08
21	Абдурахмонов Алтибек Гофур угли	5,1	19	10,9	7	131,7	3	2	23	7,12
22	Абдурашидов Абдуллази Раҳмон угли	6,4	37	11	6	125,2	4	4	31	5,2
23	Атласконов Абдуллази Акмад угли	7,2	35	12,3	5	138,7	3	3	23	5,7
24	Бақиржон Жасур Маъсур угли	7,2	18	9,8	7	150	2	2	38	4,32
25	Исмоилтонов Абдуллох Ақмад угли	5,8	35	13,1	5	158,6	3	3	27	5,8

Рисунок 1. Страница ввода физических показателей.

В конце экспериментально-испытательной работы при определении и оценке уровня физической подготовки 7-10 летних детей испытания и нормативы данного теста были определены с помощью современной компьютерной программы, что получило положительную оценку со стороны учителей начальных классов и учителей физкультуры.

Экспериментально-испытательные работы данной компьютерной программы были проведены в виде практики в Туракурганском, Наманганском, Учкурганском, Нарынском, Чартакском, Чустском районах Наманганской области. Программа работает на отдельных страницах для 7-8 летних мальчиков и на отдельных страницах для 9-10 летних мальчиков. [4]

Так как основываясь на результатах вышеуказанных тестовых испытаний, исходя из накопленных детьми баллов, компьютерная программа сама распределяет на три типа, это ребенку с самыми высокими баллами “Высокий”, потом “Средний”, “Низкий” (рисунок 2).

№	Ф.И.О	Уровень физической подготовки								
		Быстрота		Ловкость	Гибкость	Сила			Выносливость	
		Бег на 30 м (сек.)	Прыжки с прыгающей (1 минута)	Челночный бег 3x10м (сек.)	Наклоны вперед, сидя на полу, с скандинавской палкой в руках (раз)	Прыжки в длину с места (см)	Сгибание и разгибание рук с опорой на пол (раз)	Подтягивание на турнике (для девочек на низком турнике) (раз)	Приседания с опорой на скандинавскую палку (раз)	Скандинавская ходьба на 400м (мин, сек)
1	Абдиназаров Жамшидбек Рустам угли	Низкий	Высокий	Низкий	средний	Низкий	средний	Высокий	Низкий	Высокий
2	Абдурашидов Абдухалип Хусанбой угли	Высокий	Низкий	Высокий	средний	средний	Низкий	Низкий	Низкий	Высокий
3	Абдурахимов Жалолдин Жахонгир угли	Низкий	средний	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Высокий	Низкий	Низкий
4	Аткажонов Шахриер Жасуржон угли	Высокий	Высокий	средний	средний	Высокий	Низкий	средний	Высокий	Высокий
5	Махаммадков Самандар Мазруф угли	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Высокий	Низкий	Высокий
6	Рахмонов Абдуллох Азамат угли	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Высокий	Низкий	средний	Низкий	Низкий
7	Саломитдинов Отбек Элдурод угли	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Высокий	средний	Низкий
8	Сайфилинов Исмомилдин Хусни угли	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
9	Содибеков Галибон Зокридон угли	Высокий	Высокий	Высокий	средний	Высокий	Низкий	средний	Низкий	Высокий
10	Султонов Алишер Абдурахмон угли	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	средний	Высокий	средний	средний
11	Валижон Мухаммадшер Алижон угли	Высокий	Высокий	средний	средний	Низкий	Низкий	средний	Низкий	Низкий
12	Валижонов Собек Баход угли	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	средний	средний
13	Валидинов Абдумалик Бахромонов угли	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Высокий	Низкий	средний
14	Валижонов Мухаммад Шухрор угли	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Высокий	Низкий
15	Валиев Аббос Носиржон угли	Низкий	Низкий	Высокий	средний	Высокий	Низкий	средний	Низкий	средний
16	Волков Жирабек Илос угли	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Высокий	Низкий	средний
17	Халидов Шахрор Санзахмуд угли	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	средний
18	Халимов Жафар Колмирон угли	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Высокий	средний
19	Бирюков Шухрат Рустам угли	Высокий	Низкий	средний	средний	Высокий	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий
20	Абдумалик Алижон Халилжон угли	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Высокий	Высокий	Высокий
21	Абдурахмонов Алишбек Гофур угли	средний	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
22	Абдурашидов Абдулгани Рахмон угли	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Высокий	Высокий	Высокий
23	Аткажонов Абдулгани Акмат угли	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	средний	Низкий	средний
24	Валижонов Жасур Мансур угли	Низкий	Низкий	Высокий	средний	Высокий	Низкий	Низкий	Высокий	Высокий
25	Исомитдинов Абдуллох Акид угли	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий

Рисунок 2. Страница распределения по уровню физических показателей.

Каждая страница спрограммирована, исходя из возраста и пола детей. Компьютерная программа “SKAN.XOD-3”, контролирующая физическую подготовку занимающихся скандинавской ходьбой детей, имеет свидетельство об официальной регистрации программы для электронных вычислительных машин, данное свидетельство зарегистрировано Агентством интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан под номером DGU 11872.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После внедрения данной компьютерной программы в практику были сделаны следующие выводы. С помощью данной компьютерной программы был определен уровень физической подготовки 7-10 летних детей и каждому занимающемуся были даны нагрузки, исходя из уровня его физической подготовки. В результате было достигнуто улучшение у детей качества быстроты на 12,3 %, качества выносливости на 9,6 %, качества ловкости на 10,7 %, качества силы на 8,1 %, качества гибкости на 11,4 %. Запланировано внедрение данной компьютерной программы во всех других образовательных учреждениях Республики.

Список использованной литературы

1. Ф.А.Керимов Научные исследования в сфере спорта. –Т.: Пресс издание научно-технической информации, 2018. -348 с
2. Azizov, M. M. (2021). ogli. The effectiveness of using the nordic walking wellness exercise in extracurricular time of primary school students. Eur J Sport Sci, 1(2), 32.
3. Azizov, M. (2023). METHODOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE MECHANISMS OF USING THE MOBILE APPLICATION IN SUPPORTING THE POPULATION OF

OUR COUNTRY TO WALKING IN THE METHOD OF SCANDINAVIAN WALKING. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*, 4(6), 45-50.

4. Азизов, М. (2022). СКАНДИНАВЧА ЮРИШ БИЛАН ШУҒУЛЛАНУВЧИ АХОЛИНИНГ ЖИСМОНИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ МАНИТОРИНГ ҚИЛУВЧИ КОМПЮТЕР ДАСТУРИ. *Евразийский журнал социальных наук, философии и культуры*, 2(11), 58-61.
5. Азизов, М. М. (2022). СКАНДИНАВИЯ УСУЛИДА ЮРИШНИ ҚЎЛЛАШДА МОБИЛ ИЛОВАДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕХАНИЗМЛАРИНИНГ МЕТОДИК ХУСУСИЯТЛАРИ. *Fan-Sportga*, (7), 27-30.
6. Керимов, Ф. А., & Азизов, М. М. (2021). БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ДАРСДАН ТАШҚАРИ ВАҚТЛАРИДА СОҒЛОМЛАШТИРУВЧИ СКАНДИНАВЧА ЮРИШ МАШҚИНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ. *Fan-Sportga*, (6), 42-45.
7. Керимов, Ф. А. (2021). СКАНДИНАВЧА ЮРИШ БИЛАН ШУҒУЛЛАНУВЧИ БОЛАЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ МАНИТОРИНГ ҚИЛУВЧИ КОМПЮТЕР ДАСТУРИ “СКАН. ХОД”: 10.53885/edinres. 2021.88. 71.073 Керимов ФА Профессор, педагогика Фанлар доктори УзДЖТСУ Азизов ММ, Наманган давлат университети таянч докторанти. In *Научно-практическая конференция*.
8. Azizov, N. N. (2019). METHODS TO FORMULATE HEALTHY LIFESTYLE IN THE PHYSICAL EDUCATION SYSTEM. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 1(11), 236-240.

СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА 14-15 ЛЕТНИХ СПОРТСМЕНОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО

Б. М. Джуманов

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта город
Чирчик, Узбекистан

Е-mail: baxajudo@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10653851>

Аннотация: В статье рассматривается направленность методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности юных дзюдоистов соответствующая особенностям соревновательной деятельности. Рекомендуется выделить наиболее перспективные атакующие технические действия для дзюдоистов в каждой весовой категории и определить соответственно эффективные для них программы скоростно-силовой подготовки. При разработке эффективной методики подбора направленности средств скоростно-силовой подготовки были учтены индивидуальный арсенал атакующих и защитных действий того или иного дзюдоиста, с помощью которого он добился определенного уровня спортивных результатов.

Ключевые слова: маневренность-совершенствование подготовки войск, направления методики, особенности деятельности, опережающее нападение, маневренность.

SPEED-STRENGTH TRAINING OF 14-15 YEAR OLD ATHLETES INVOLVED IN JUDO

Abstract: The article discusses the direction of the methodology for improving the speed-strength preparedness of young judoka should correspond to the characteristics of competitive activity. It is recommend to single out the most promising attacking technical actions for judokas in each weight category and to determine, accordingly, effective speed-strength training programs for them. When developing an effective methodology for selecting the direction of speed-strength training means, it is necessary to take into account the individual arsenal of attacking and defensive actions of a particular judoka, with the help of which he achieved a certain level of sports results.

Keywords: agility-improvement of force preparation, directions of methodology, characteristics of activity, forward-looking attack, agility

ВВЕДЕНИЕ

Дзюдо имеет свои позиции в мире как один из массовых олимпийских видов спорта. Введенные в последние годы Международной федерацией дзюдо изменения в правила соревнований, связаны с требованиями обеспечения бескомпромиссного проведения схваток, технических приемов и тактических движений дзюдоистов за счет улучшения результатов. Обострение соперничества в мировом дзюдо характеризуется высокой степенью плотности показываемых результатов, разница между победителем и побежденным определяется с точностью до одной сотой секунды, это положение характеризуется поиском путей повышения организационной и методической эффективности всех этапов, начиная с начальной подготовки дзюдоистов и до достижения ими уровня мастера спорта. Среди прочих видов подготовки, в дзюдо особое значение имеет скоростно-силовая подготовка, как основа успешного соревновательного результата. В современной теории и практики спортивной тренировки рассмотрено уже достаточно

методик [1,2,3], направленных на совершенствование этих характеристик, но тем не менее вопросы оптимизации скоростно-силовых кондиций остаются открытыми, в том числе для юных дзюдоистов, что и определило **актуальность** настоящего исследования.

Целью исследования явилось совершенствование методики скоростно-силовой подготовки юных дзюдоистов 14 - 15 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что использование целенаправленных средств скоростно-силовой подготовки блочным способом будет способствовать более эффективному совершенствованию специальных физических качеств юных дзюдоистов 14 - 15 лет.

Объект исследования - система спортивной подготовки юных дзюдоистов на этапе начала спортивной специализации.

Предмет исследования - средства и методы скоростно-силовой подготовки юных дзюдоистов 14 - 15 лет.

Для реализации поставленной в работе цели решались следующие основные **задачи исследования:**

1. Изучить особенности развития скоростно-силовых качеств у дзюдоистов 14 - 15 лет;
2. Разработать теоретико-практические рекомендации по планированию средств скоростно-силовой подготовки юных дзюдоистов.
3. Экспериментально обосновать эффективность методики использования блоков скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 14-15 лет.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Теоретический анализ научно-методической литературы, анкетирование, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, математической статистики.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование проводилось в период сентябрь 2019г.- январь 2021г. На первом этапе проводился теоретический анализ проблематики исследования, анкетирование тренеров с целью уточнения вопросов представленной работы.

Для проведения педагогического эксперимента было сформировано контрольная и экспериментальная группы (n-12), с относительно равноценными исходными показателям физической и функциональной подготовленности.

Учебно-тренировочный процесс в период эксперимента строился следующим образом. Круговая тренировка выполнялась на дневной тренировке после подготовительной части, которая включала в себя бег, общеразвивающие и акробатические упражнения. Вечерняя тренировка была направлена на совершенствование технико-тактической действий. Следовательно, применяя круговую тренировку в первой половине дня мы стремились целенаправленно совершенствовать скоростно-силовые качества дзюдоистов, а выполняя тренировку вечером мы тем самым пытались совершенствовать технико-тактическую подготовленность на фоне утомления. Это объясняется тем, что двигательный навык у юных дзюдоистов в основных технических действиях уже имеет стойкой сформировавшийся стереотип, который на фоне утомления не должен подвергаться отклонениям. Это так же актуально, если исходить из регламента проведения соревнований, они проходят в течение всего дня, начиная с раннего утра и заканчивая поздно вечером, когда на фоне огромного утомления происходит неточность технических

действий. Также период между тренировками (5-6 часов), позволял достаточно восстановиться.

Круговая тренировка включала 6 кругов по 8 станций, продолжительностью 40 секунд (каждая станция). Дзюдоисты проходили один круг за 8 минут «грязного» времени, после чего был период восстановления 7-8 минут, позволяющий восстановиться до уровня, который они имели после подготовительной части тренировки. Таким образом каждое такое тренировочное занятие составляло 86 минут, а недельный объем работы (вечерняя тренировка-5 раз в неделю), специализированной скоростно-силовой направленности доходил до 430 минут. Стоит отметить, вес отягощений, т.к. он на каждой станции при 40 секундах работы не превышал 60 – 80 % от максимума и темп работы был максимальным. Все это и обеспечивало различную направленность тренировочного процесса скоростно-силового характера. При 40 секундной работе спортсмены независимо от весовых категорий выполняли на первой станции не более 2 – 3 подъемов на канат, на второй – 15 – 20 подъемов штанги, на третьей - не более 24 – 26 разгибаний туловища, на четвертой - 25 – 30 перемещений штанги, на пятой – не более 20 – 26 сгибаний – разгибаний туловища, на шестой - 15 – 20 подъемов штанги, и на восьмой – не более 10 – 12 бросков манекена.

В экспериментальной группе во время проведения педагогического эксперимента было запланировано проведение трех блоков концентрированной скоростно-силовой подготовки. Первый блок в начале первого подготовительного периода (июль) продолжительностью 2 недели, второй блок - в конце первого подготовительного и начале первого соревновательного периода (август – сентябрь) продолжительностью 4 недели, третий блок – во втором подготовительном периоде (декабрь) продолжительностью 8 недель.

После применения блока концентрированной скоростно-силовой подготовки проводился восстановительный микроцикл, целью которого была реализация отставленного тренировочного эффекта. Средства скоростно-силовой подготовки применялись в небольших объемах. При этом учебно-тренировочный процесс контрольной группы строился согласно программы вида спорта «Дзюдо».

Таблица 1. Прирост показателей скоростно-силовой подготовленности после проведения педагогического эксперимента

№	Тесты	Группа	Показатели до и после эксперимента	Прирост в %	t	p
1.	Время 10 подтягиваний	Э	13,98±0,27 11,27±0,2	-19,38	29,45	<0,05
		К	13,8±0,12 13,22±0,14	-4,2	14,28	<0,05
2.	Челночный бег 3x10 м	Э	7,79±0,296	-14,76	13,85	<0,05
		К	6,64±0,155	-4,4	15	<0,05

			7,5±0,1 7,7±0,15			
3.	Время 10 бросков манекена	Э	21,14±0,352 19,6±0,32	-7,28	13,27	<0,05
		К	21,0±0,11 20,5±0,11	-2,38	17,3	<0,05
4.	Время 30 учикоми	Э	56,98±0,33 55,3±0,334	-2,94	17	<0,05
		К	56,8±0,13 56,3±0,087	-0,88	16,6	<0,05
6.	Прыжок в длину с места	Э	194,2±2,77 213±2,71	9,13	17,75	<0,05
		К	198±1,8 204,3±1,2	3,18	11,73	<0,05

Результаты контрольных испытаний, проведенных до начала и по окончании эксперимента, позволили установить, что различия в приростах оказались статистически достоверными.

По результатам проведенного исследования, было установлено, что применение блоков концентрированной скоростно-силовой подготовки позволяет более существенно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности юных дзюдоистов 14 - 15 лет. Необходимо помнить, что такую нагрузку необходимо использовать со спортсменами, чья квалификация не ниже первого разряда и стаж занятий не менее 4 лет, так как они уже набрали необходимый объем нагрузки и их организм способен переносить длительную нагрузку повышенной интенсивности.

ВЫВОДЫ

1. Предложенная методика совершенствования скоростно-силовых качеств дзюдоистов, показала свою эффективность.
2. Планировать блоки подготовки необходимо с учетом календаря соревнований. Все контрольные и основные соревнования должны приходиться на период наибольшей реализации отставленного тренировочного эффекта.
3. При подборе специальных упражнений для воспитания «взрывной» силы следует также учитывать, что эффективность многих технических действий зависит от способности борца переключаться с одного режима работы мышц на другой. Так, например, при выполнении броска прогибом с «подхода» дзюдоист проявляет взрывное усилие из динамического положения, а, выполняя этот же прием из обоюдного захвата, он проявляет эти усилия в статическом положении.

4. Эффективному воспитанию «взрывной» силы способствует сочетание уступающей и преодолевающей работы. В частности, эффективность выполнения бросков прогибов и бросков наклоном зависит от того, насколько быстро атакующий спортсмен переключается с уступающей работы, после выполнения подготовительной фазы броска (подхода), на преодолевающий режим работы в основной фазе (отрыв и бросок противника). В связи с этим, встает необходимость применения специальных упражнений, воспитывающих способность к быстрым переключениям с одного режима работы мышц на другой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Платонов, В.Н. "Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм" Издательство: Советский спорт, 2010. - 310 с.
2. Саломов Р.С. Жисмоний тарбия назарияси ва услубияти. Дарслик. Т.: "ITA-PRESS", 2015. - 296 бет.
3. Ткачев, Е.В. Особенности специальной силовой тренировки дзюдоистов / Е.В. Ткачев, З.В. Курасбедиани // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта в современных условиях. – 2016. – № 1. – С. 212-216.

XIX ЁЗГИ ОСИЁ ЎЙИНЛАРИДА СПОРТЧИЛАРИМИЗ ЭРИШГАН НАТИЖАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Оринов Неъматжон Икромович

Жисмоний тарбия ва спорт илмий тадқиқотлар институти

E-mail: Orinov7707@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10654238>

Аннотация: мазкур мақолада мамлакатимиз спортчиларини XIX-чи ёзги осие ўйинларида қатнашган спорт турлари бўйича кўрсатган натижаларинг умумий таҳлили баён қилинган.

Калит сўзлар: Осие ўйинлари, спорт турлари, медал, олтин, кумуш, бронза, мамлакатлар, кўрсаткичлар, натижалар, делегация, мусобақалар.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ, ДОСТИГНУТЫХ НАШИМИ СПОРТСМЕНАМИ НА XIX ЛЕТНИХ АЗИАТСКИХ ИГРАХ

Аннотация: В данной статье представлен общий анализ результатов спортсменов нашей страны по видам спорта, участвовавших в XIX летних Азиатских играх.

Ключевые слова: Азиатские игры, спорт, медаль, золото, серебро, бронза, страны, показатели, результаты, делегация, соревнования.

ANALYSIS OF THE RESULTS ACHIEVED BY OUR ATHLETES AT THE 19TH ASIAN SUMMER GAMES

Abstract: this article describes the general analysis of the results of the sportsmen of our country who participated in the 19th Asian Summer Games.

Keywords: Asian Games, sports, medal, gold, silver, bronze, countries, indicators, results, delegation, competitions.

КИРИШ


Осие Ўйинлари (Асиад ҳам дейилади) ҳар тўрт йилда бир марта ўтказиладиган спорт ўйинлари мусобақаларидир. Бунда фақатгина Осие давлатлари иштирок қилишади. Осие ўйинлари Осие китъасининг нуфузли спорт мусобақалари. 4 йилда 1 марта ўтказилади. Осие Олимпиада кенгаши 1949 йил 13 февралда асос солган ва мусобақаларни ўтказувчи ташкил этган. Унинг низоми Олимпиада ўйинлари ғоялари асосида тузилган. Ҳар бир давлат Осие ўйинларининг қайси турларида иштирок этишини ўзи белгилайди, лекин вакиллари таркиби ташкилий қўмита ва Осие Олимпиада кенгаши белгилаган сондан ошиб кетмаслиги керак. Олимпиада ўйинлари дастурига кирган спорт турлари ҳамда миллий спорт турлари бўйича мусобақалар уюштирилади. Осие ўйинлари дастурига бирор миллий спорт турини киритиш учун бу тур китъанинг камида 6 та давлатида оммалашган бўлиши ва камида 4 мамлакатдан шу тур бўйича спортчилар иштирок этиши зарур.

Тадқиқотнинг мақсади: мамлакатимиз спортчиларини XIX-чи ёзги осие ўйинларида спортчиларимиз эришган натижаларинг таҳлили маълумотни умумлаштириш.

Мамлакатимизда жисмоний тарбия ва спортга бугунги кунда алоҳида эътибор кўрсатилмоқда. Бунинг натижасида мамлакатимиз спортчилари жаҳоннинг нуфузли мусобақаларида юксак натижаларни қўлга киритиб, ҳалқимиз салоҳиятини бутун дунёга намоён қилмоқда.

АСОСИЙ ҚИСМ

Хусусан спортчиларимиз 2023-йил 23-сентябр-8-октябр кунлари Хитой давлатининг ханчжоу шаҳрида ўтказилган XIX-чи ёзги осиё ўйинларида иштирок этиб жами 45 та мамлакатнинг 12000-мингдан ортиқ спортчилар иштирок этган спортчилари ичида умум жамоа ҳисобида мамлакатимиз спортчилари 5 чи ўрини эгаллаб жами 71 та шундан 22 та олтин, 18-та кумуш, 31-та бронза медалларини қўлга киритдилар. Бу кўрсаткич 1994-чи йилдан буён ўтказиб келинаётган осиё ўйинларида, Ўзбекистон спортчилари энг яхши натижаларни кўрсатишга мувоффақ бўлдилар.

Rank	Team/NOC	🥇	🥈	🥉	Total	Rank by Total
1	 People's Republic of China	201	111	71	383	1
2	 Japan	52	67	69	188	3
3	 Republic of Korea	42	59	89	190	2
4	 India	28	38	41	107	4
5	 Uzbekistan	22	18	31	71	6
6	 Chinese Taipei	19	20	28	67	7
7	 Islamic Republic of Iran	13	21	20	54	9
8	 Thailand	12	14	32	58	8
9	 Bahrain	12	3	5	20	16
10	 Democratic People's Republic of Korea	11	18	10	39	11

1-расм. XIX-чи ёзги осиё ўйинларида спортчиларимиз эришган натижаларинг

Ватанимиз спортчилари ушбу нуфузли мусобақа дастурига киритилган жами 60-та спорт турларининг 38-таси мазкур медалларнинг 32-таси олимпия спорт турлари 6-таси ноолимпия спорт турларидан жами 390-нафар спортчи жумладан 230-нафари эркаклар 160-нафари аёл қизларни ташкил этди.

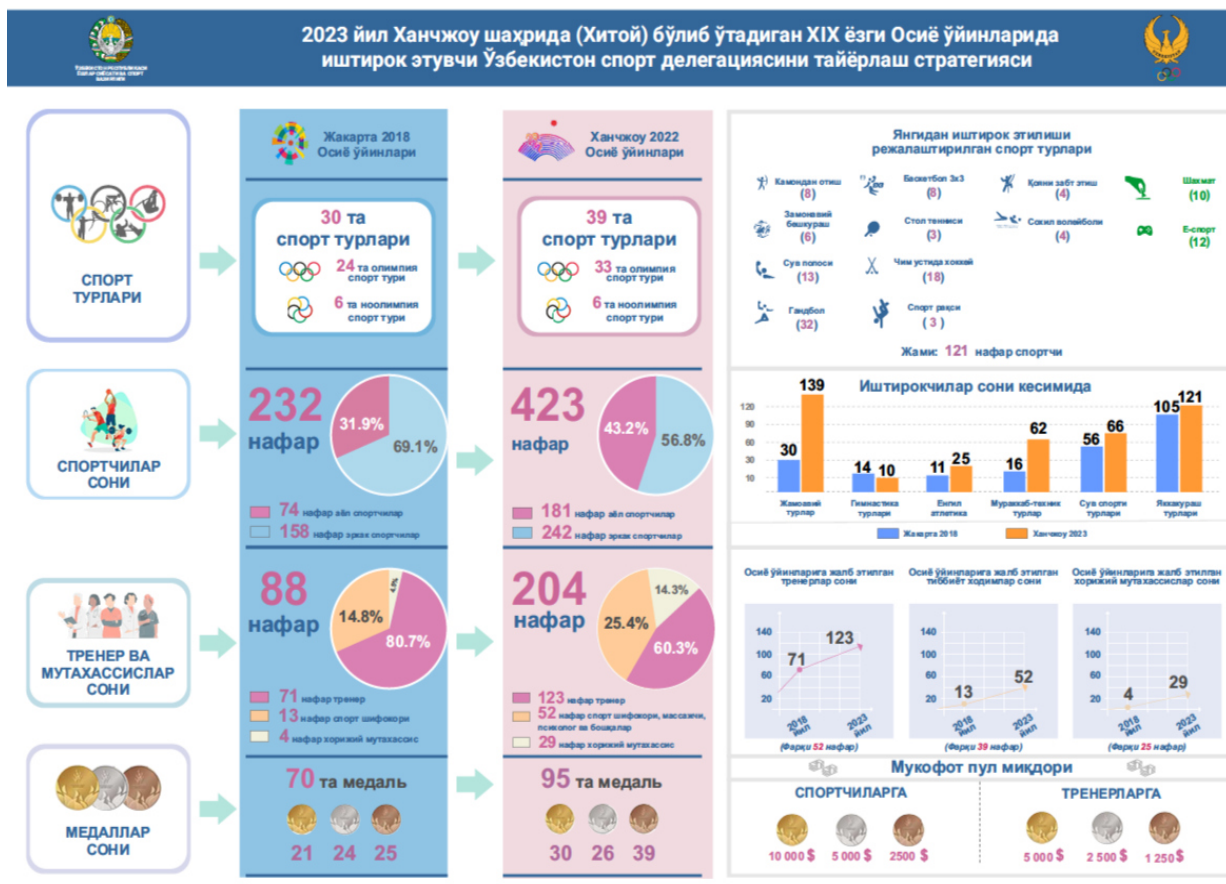
Хусусан умумий жамғарилган 71 та медал соҳибларини 132 спортчилар ташкил этади улардан 52 таси аёл спортчиларимиз, 80 таси эркак спортчиларимиз кишилар бўлиб, фоиз ҳисобида эса 39% ни аёллар, 61% ни эришилган натижадар эркаклар эгаллагани аниқланди.

Ушбу медал соҳиблари мамлакатимизни турли ҳудудларидан қўлга киритилган, хусусан қуйидаги вилоятлар ҳамда Қарақолпоғистон Республикаси ва Тошкент шаҳри спортчиларига тегишли бўлиб жумладан Андижон вилояти 4 та, Хоразм вилояти 15 та, Фарғона вилояти 3 та, Тошкент шаҳар 37 та, Тошкент вилояти 14 та, Сурхандарё вилояти 4 та, Сирдарё вилояти 10-та, Самарқанд вилояти 17 та, Наманган вилояти 5 та, Навоий вилояти 6 та, Қарақолпоқ республикаси 7 та, Қашқадарё вилояти 5 та, Жиззах вилояти 4 та, ва Бухора вилояти 1 та медалларга сазовар бўлдилар.

Ватанимиз спортчилари кўрсатган натижаларини қўшни Марказий осие давлатлар спортчилари кўрсатган натижаларига таққослаганда, Марказий осие давлатлари ичида биринчи бўлишди.

Ханчжоу шаҳрида ўтказилган XIX-чи ёзги осие ўйинларида иштирок этган Марказий осие қўшни давлатлар натижалари жумладан Қазоғистон Республикаси умум жамоа ҳисобида 11 чи ўрин, Қирғизистон республикаси умум жамоа ҳисобида 8 чи ўрин, Тожикистон республикаси умум жамоа ҳисобида 24 чи ўрин ва Туркменистон республикаси умум жамоа ҳисобида 29 чи ўринларни эгалладилар.

Бундан олдинги 2018-йил Индонезия давлатида ўтказилган XVIII-чи ёзги осие ўйинларида ватанимиз спортчилари жами 20 та спорт туридан, шундан 16 таси олимпия ва 4 таси ноолимпия спорт турларидан иштирок этиб умум жамоа ҳисобида 5-чи ўринни эгалаб, жами 69 та медал шундан, 20 та олти, 24 та кумуш, 25 та бронза медаллари, 2014 йилги ёзги осие ўйинларида жами 45 та медал шундан, 9 та олти, 14 та кумуш, 22 та бронза, 2010 йилги ёзги осие ўйинларида жами 56 та медал шундан, 11 та олтин, 22 та кумуш, 23 та бронза, 2006 йилги ёзги осие ўйинларида жами 40 та медал шундан, 11 та олтин, 14 та кумуш, 15 та бронза, 2002 йилги ёзги осие ўйинларида жами 51 та медал шундан, 15 та олтин, 12 та кумуш, 24 та бронза, 1998 йилги ёзги осие ўйинларида жами 40 та медал шундан, 6 та олти, 22 та кумуш 12 та бронза, 1994 йилги ёзги осие ўйинларида жами 42 та медал шундан, 11 та олтин, 12 та кумуш, 19 та бронза медаллари соврундори бўлишган. Ўзбекистон делегацияси илк бор осие ўйинларида Ўзбекистон тарихидаги, сон жиҳатидан энг кўп медал жамғарди ҳамда энг кўп олтин медал қўлга киритди.



2-расм. Тайёргарлик дастури бўйича умумий маълумот

Мамлакатимиз спортчилари XIX-чи ёзги осиё ўйинлари даврида замонавий бешкураш ва бокс спорт турларидан Париж 2024 олимпия ўйинларига жами 5-та йўлланма яни лицензияни қўлга киритдилар.

Эндиликда Ўзбекистон ёшлар сиёсати ва спорт вазирлиги, Ўзбекистон миллий олимпия комитаси ҳамда спорт ташкилотлари ҳақмкорлигида иқтидорли спортчиларнинг саралаш, терма жамоаларни шакиллантириш спортчиларга маҳаллий ва хорижий ўқув машғулот йиғинларини ташкил этиш, уларнинг нуфузли мусобақалардаги муносиб иштирокини таъминлаш борасида қатор тизимли ишларни амалга оширмоқлиги лозим.

Қатор мутахассислар ҳозирги кунда малакали спортчиларни мусобақага тайёрлашда, тайёргарликлари орасида психологик тайёргарлик юқори туришини ўз тадқиқотларида таъкидлаб келмоқдалар.

Спортчиларни психологик ҳолати фақатгина мусобақалар эмас, машғулот фаолиятини ҳам муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Шунинг учун ҳавотир ва ҳавотирланишнинг мусобақа фаолияти самарадорлигига таъсирини ўрганиш долзарб ҳисобланади. Шунинг учун ҳавотир ва ҳавотирланишнинг мусобақа фаолияти самарадорлигига таъсирини ўрганиш долзарб ҳисобланади.

ХУЛОСА

Бугунги кунда Янги Ўзбекистон бунёдкорларини вояга етказиш, жисмоний тарбия ва спорт соҳасини ривожлантириш мақсадида олиб бораётган кенг қўламли ислохотларимизнинг яна бир амалий натижаси сифатида барчамизга ғурур ва ифтихор бағишламоқда. Мазкур натижалар натижасида ёшларни эл-юртга садоқатли қилиб тарбиялаб камолга йетади. Йирик халқаро спорт беллашуви Осиё ўйинларида қўлга киритган тарихий натижалар билан келгуси фаолиятингизда янги-янги зафарлар кутиб қоламиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2020). The system and content of student selection in belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(4), 316-317.
2. Khamidjanov Abdulaziz Usubjon og'li. (2020). Improving the system and content of selection of children for the sport of belt wrestling. Indicators, 8(11), 12-16.
3. Nuriddin Rukhiddinov Goziyev, Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2019). The stage of improving the system and content of candidate selection for belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(3), 279-281.
4. АУ Хамиджонов. (2020). Белбоғли кураш спорт турига болаларни саралашнинг назарий ва амалий таҳлили. Fan-Sportga, 6(6), 75-77.
5. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2021). Белбоғли курашга болаларни саралашда мусобақа фаолияти ва техник-тактик тайёргарлик кўрсаткичлар самарадорлигини баҳолаш ва назорат қилиш методикаси. Научно-практическая конференция, 1(1), 35-390.
6. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2022). Белбоғли кураш спорт турига 9-14 ёшли болаларни саралашда махсус жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичларининг ўрни ва аҳамияти. Научно-практическая конференция, 1(1), 62-73.

**ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО ЭТАПА
ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ САМБИСТОВ К
ГЛАВНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ СЕЗОНА**

Ҳамроев Шохжаҳон Тоғай ўғли

Учитель физкультуры в школе 98 Юнусабадского района.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658881>

Аннотация: В данной работе представлена и экспериментально опробована методика построения тренировочного процесса самбистов в предсоревновательном периоде, а также результаты полученные в ходе проведения педагогического эксперимента.

Ключевые слова: физическая подготовка, техническая подготовка, тактическая подготовка.

**PLANNING THE PRE-COMPETITION STAGE OF PREPARATION OF
HIGHLY QUALIFIED SAMBO WRESTLERS FOR THE MAIN COMPETITIONS
OF THE SEASON**

Abstract: In this work presents and experimentally tested the methodology for constructing the training process of sambists in the pre-competition period, as well as the results obtained during the pedagogical experiment.

Keywords: physical training, technical training, tactical training.

ВВЕДЕНИЕ

Непосредственная подготовка борцов к главным стартам занимает от 10 до 30 дней. Как правило, увеличение продолжительности этапа благоприятно сказывается на эффективности подготовки. Однако, это положение требует объективного доказательства.

Последний этап предсоревновательной подготовки начинается после проведения отборочных соревнований. Участие в отборочных соревнованиях с проведением 3-10 поединков приводит к существенным изменениям в строении мышц и миокарда. Известно, что при проведении соревновательного поединка длительностью от 2 до 6 мин, в организме человека разворачиваются как аэробные, так и анаэробные процессы. В течение первой минуты поединка в физической работе начинают принимать участие большое количество мышц пояса верхних и нижних конечностей, а также туловища. В этих мышцах происходит рекрутирование различного количества двигательных единиц, с достаточно частой активации гликолитических мышечных волокон. В результате окислительные мышечные волокна начинают работать с максимальной интенсивностью и требуют от сердечно-сосудистой системы доставки необходимого количества кислорода. Регулярная активация гликолитических мышечных волокон приводит к разворачиванию в них анаэробного гликолиза с образованием ионов водорода и лактата. Ионы водорода взаимодействуют с буферными основаниями крови, что приводит к увеличению парциального давления углекислого газа в крови. Экссесс CO₂ активизирует дыхание и работу миокарда и выводит эти функции до, около или предельного уровня ко 2 минуте поединка. Причем тот соперник, кто обладает лучшей физической подготовленностью, будет иметь меньшие сдвиги в развитии функций, как правило,

победители меньше закисляются. Значительное закисление крови (рН менее 7,1) и еще больше мышц (концентрация лактата 24-28ммМ/л) приводит к набуханию митохондрий и разрыву их мембран, наблюдаются и значительные повреждения миофибрилл. Следовательно, после проведения отборочных стартов в мышцах, особенно пояса верхних конечностей значительно, снижается масса митохондрий и миофибрилл. Косвенно это явление фиксируется по показателям аэробного и анаэробного порогов, максимальной алактатной мощности (МAM), по данным педагогического тестирования силы и силовой выносливости в стандартных силовых упражнениях типа жим лежа или тяга штанги лежа на груди на скамейке. Уменьшение показателей специальной выносливости, которые определяются по данным выполнения бросков чучела (5 раз по 15 бросков с интервалом отдыха 60с) и регистрацией степени изменения рН крови.

Известно, что скорость ресинтеза миофибрилл составляет 7-15 дней (на 90%), а скорость синтеза митохондрий более 20 дней. Следовательно, для полной реабилитации мышечного аппарата требуется более 20 дней. Следует также иметь ввиду, что участие в поединках с ЧСС более 190 уд/мин приводит к развертыванию в микарде анаэробного гликолиза с образованием ионов водорода и лактата из-за возникновения дефекта диастолы. Поэтому должны наблюдаться значительные повреждения в миокардиоцитах, на реабилитацию которых требуется также, как минимум, 20 дней.

Таким образом, этап непосредственной подготовки к главным стартам должен продолжаться 20 дней для реабилитации мышц и миокарда, а еще 10 дней для подведения организма к новым соревнованиям.

Таблица 1. Примерный принципиальный план построения тренировочного недельного микроцикла

Дни недели	1-тренировка	2-тренировка	3-тренировка
Понедельник	ТТР	Скоростная Выносливость	Сила ММВ ноги, спина развивающая
Вторник	ТТР	Скоростная Выносливость	Сила ММВ живот руки развивающая
Среда	ТТР	Силовая Выносливость	Сила ММВ ноги, спина тонирующая
Четверг	ТТР	Силовая Выносливость	Сила ММВ живот руки тонирующая
Пятница	ТТР		Баня
Суббота	Спарринг		
Воскресенье	Спарринг		

Ряд 1 - изменение объема нагрузки.

Ряд 2 - изменение интенсивности работы с мышцами рук и туловища.

Ряд 3 - изменение интенсивности работы с мышцами ног.

Ряд 4 - изменение интенсивности выполнения технико-тактических действий по сравнению с соревновательной деятельностью.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В начале и в конце педагогического эксперимента мы отобрали нижеперечисленные показатели физической и функциональной подготовленности:

Бег 30м сходу, (сек)

Лазание по канату 5м, (сек)

Отжимание из упора лежа за 10с, кол-во раз

Отставление ног за 10с, кол-во раз

Подворотов на мельницу с выходом в стойку, (сек)

Подтягивание на перекладине, кол- во раз

Поднимание прямых ног до перекладины, кол-во раз

15 бросков манекена в максимальном темпе, (сек)

Таблица-2. Динамика показателей физической и функциональной подготовленности борцов экспериментальной и контрольной групп

Показатели подготовленности	До эксперимента М+-	После М+-	Р
Скоростно-силовые качества			
Бег 30м сходу, (сек)	5,0 +- 0,03	4,7 +- 0,06	<0,01
	5,4 +- 0,02	5,2 +- 0,03	>0,05
Лазание по канату 5м, (сек)	8,8 +- 0,9	6,5 +- 0,4	<0,05
	9,0 +- 0,4	6,8 +- 0,01	>0,05
Отжимание из упора лежа за 10с, кол-во раз	14,3 +- 0,6	17,1 +- 0,4	<0,01
	14,9 +- 0,3	15,9 +- 0,02	>0,05
Отставление ног за 10с, кол-во раз	14,3 +- 0,4	15,8 +- 0,3	<0,05
	14,5 +- 0,1	14,8 +- 0,1	>0,05
Подворотов на мельницу с выходом в стойку, (сек)	23,2 +- 0,9	20,1 +- 0,3	<0,01
	25,7 +- 0,3	24,0 +- 0,1	>0,05
Силовая выносливость			
Подтягивание на перекладине, кол- во раз	19,8 +- 0,2	23,2 +- 0,2	<0,05
	20,0 +- 0,9	21,7 +- 0,01	>0,05
Поднимание прямых ног до перекладины, кол-во раз	13,5 +- 1,0	16,7 +- 0,3	<0,01
	13,8 +- 0,9	15,0 +- 0,01	>0,05
Специальная выносливость и функциональная подготовленность			
15 бросков манекена в максимальном темпе, (сек)	58,0 +- 2,1	49,0 +- 0,4	<0,01
	58,3 +- 1,9	50,0 +- 0,1	>0,05

Как видно из таблицы на ряду с достоверным улучшением показателей скоростно-силовых качеств, силовой выносливости, специальной выносливости и подготовленности наблюдается несущественные улучшения общей выносливости на (4,3%, P>0,05). В экспериментальной группе использование на предсоревновательном этапе лишь одних упражнений кроссовой подготовки, как средства ОФП, очевидно недостаточно для повышения показателей этого качества

В контрольной группе достоверных различий в улучшении рассматриваемых показателей не обнаружено ($P>0,05$). Продлился врачебный контроль за здоровьем спортсменов. Наиболее важным показателем эффективности соревновательной и предшествующей ей тренировочной деятельности является достигнутый в соревновании результат.

Для выявления эффективности применяемой нами в экспериментальной группе методике совершенствования специальной и общефизической подготовке борцов дзюдоистов применялись контрольные и соревновательные схватки на предсоревновательном этапе между борцами одинаковых весовых категорий обеих групп. Если в начале эксперимента процентное соотношение выигранных и проигранных схваток между экспериментальной и контрольной группой составляло 40/60%, то в конце эксперимента соответственно - 70/30%.

Таким образом, интегральный показатель спортивной деятельности у борцов экспериментальной группы возрос в результате применяемой нами методики почти в два раза.

Убедительным доказательством роста спортивных достижений послужило выступление борцов экспериментальной группы в отведенных соревнованиях календарного года. Был проведен чемпионат Республики Тыва. Борцы экспериментальной группы заняли призовые места и имели высокий средний показатель достигнутого в сравнении с прошлогодними соревнованиями идентичного ранга при высокой достоверности различий между показателями ($p<0,01$). В контрольной группе результат достижения был невелик.

ВЫВОДЫ

1. Исследование соревновательной деятельности борцов самбистов позволило установить этапность организации технико-тактической подготовки.

На этапе обучения новым техническим действиям, комбинациям, защитами, контрприемам подбор спарринг-партнеров осуществляется с таким учетом, чтобы эффективность выполнения изученного материала в тренировочных схватках составляла примерно 60-70 %.

На этапе совершенствования эффективность выполнения технико-тактических действий должна составлять 30-40 %.

На этапе непосредственной подготовки к соревнованиям необходимо подбирать спарринг для схваток таким образом, чтобы эффективность составляла примерно 60-70 %.

2. Анализ соревновательной деятельности позволяет дать индивидуальную оценку уровня технико-тактической подготовленности самбистов и наметить пути повышения эффективности соревновательной деятельности у каждого конкретного борца при подготовке к главному старту года. В целом было установлено следующее.

А) Необходимо повысить эффективность нападения спортсменов. Для этого тренировочные схватки нужно проводить с равными соперниками или чуть слабее для повышения автоматизма двигательного навыка нападения. Особенно это важно на этапе непосредственной подготовки к соревнованию.

Повысить эффективность защиты. Для этого необходимо проводить тренировочные схватки с более сильными соперниками (более тяжелыми, более опытными и т.д.). Лучше эти схватки проводить на предварительном этапе.

- Б) Уделить внимание способам защиты от следующих технических действий:
- броски захватом двух ног (пропускают 33% состава команды);
 - броски выведением из равновесия (пропускают 33% состава команды);
 - броски через спину с колен (пропускают 11 % состава команды);
 - броски подсечкой (пропускают 11% состава команды);
 - броски подножкой (пропускают 11 % состава команды).
- В) Изучить и совершенствовать, для увеличения вариативности нападения, следующую технику:
- бросок через грудь (не выполняют 88% состава команды);
 - болевые на ноги (не выполняют 77% состава команды);
 - бросок через голову (не выполняют 55% состава команды);
 - бросок зацепом (не выполняют 44% состава команды);
 - бросок передней подножкой (не выполняют 33% состава команды);
 - болевые на руки (не выполняют 33% состава команды);
 - бросок подхватом (не выполняют 22% состава команды);
 - бросок через бедро (не выполняют 22% состава команды).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шулика Ю. А. Боевое самбо и прикладные единоборства. — Р-н/Д: Феникс, 2004. — 224 с.
2. Шулика Ю. Уличное самбо. Эффективная самозащита и система реального боя; Феникс, 2006. - 192 с.
3. Abdullaev Sh.A. Yosh yunon-rim kurashchilarni tayyorlashning ilmiy-uslubiy asoslari. T.2012.
4. Abdullaev Sh.A., Xolmatov A.I. Malakali kurashchilarning ilmiy-uslubiy asoslari. T. 2015.
5. Abdullaev Sh.A., Agzamov A.A. Erkin kurash nazariyasi va uslubiyati. Toshkent-2016.
6. Bayturaev E.I. "Sambo kurashi nazariyasi va uslubiyati" Toshkent-2016.
7. Kerimov F.A., Yusupov N., Kurash. T. 2003.
8. Kerimov F.A. Darslik. Sport sohasidagi ilmiy tadqiqotlar. T. 2004.
9. Kerimov F.A. Darslik. Sport kurashi nazariyasi va usuliyoti T., 2009.
10. Mirzaqulov Sh.A. Belbog`li kurash nazariyasi va uslubiyati., T. 2013.
11. Tastanov N.A. Yunon-rim kurashi nazariyasi va uslubiyati. Iqtisod-moliya. T.2014

14.00.00 – Tibbiyot fanlari

14.00.00 – Medical sciences

14.00.00 – Медицинские науки

THE VALUATION OF THE RESIDUAL AND SECONDARY DEFORMATION OF THE MEDIUM FACE ZONE IN PATIENTS WITH UNILATERAL CLEFT LIP

Ergasheva Niginabonu Ilkhomjon kizi

Student of the 3rd course of master's degree, the department of Otorhinolaryngology and Dentistry, Tashkent Medical Academy

Salomov Shoxabbos Nozimjon ogli

Student of Andijan State Medical Institute.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10684418>

Abstract: Background. The treatment of patients with cleft lip and palate is a complicated medical-social problem. The residual and secondary deformations of the nose, upper lip, and dentoalveolar require surgical correction in these patients after undergoing complete reconstruction as a child.

Aim. To systematize the degree of severity of the residual secondary deformation of the medium face zone in adult patients after previous surgery.

Materials and methods. This scientific work was based on the results of 42 adult patients with unilateral cleft lip after undergoing complete reconstructive surgery as a child. The valuation of residual and secondary deformations of the nose, upper lip, and vestibule was performed in adults aged 25–40 years. The typical residual deformation at these locations was determined and separated into three groups and given a value.

Results. We observed that 91% of the patients with unilateral cleft lip had a deformation in the medium face; of these patients, 15% had severe deformation with an absolute indication for surgery.

Conclusion. The residual and secondary deformations of the medium face zone were diagnosed in 91% (80.6%–96.7%) of the patients operated using the Miro-Limberg-Obuyhov method in the remote period. Moreover, 15% of these deformations had an absolute indication for surgery. The three numbers used in the valuation system of the residual and secondary deformations of the medium face zone in patients with a unilateral cleft lip enable impartial and quick determination of the intensity of one or more deformations of the nose, lip, or vestibule of the mouth.

Keywords: residual deformation; cleft lip and palate; system of valuation; medical rehabilitation; remote results.

ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА У ПАЦИЕНТОВ С ОДНОСТОРОННЕЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ

Аннотация: Фон. Лечение больных с расщелиной губы и неба представляет собой сложную медико-социальную проблему. Остаточные и вторичные деформации носа, верхней губы и зубочелюстного аппарата у этих пациентов после полной реконструкции в детстве требуют хирургической коррекции.

Цель. Систематизировать степень выраженности остаточной вторичной деформации средней зоны лица у взрослых пациентов после предшествующих операций.

Материалы и методы. Эта научная работа основана на результатах исследования 42 взрослых пациентов с односторонней расщелиной губы, перенесших в детстве полную реконструктивную операцию. Оценка остаточных и вторичных деформаций носа, верхней губы и преддверия проводили у взрослых в возрасте 25–40 лет. Типичная остаточная

деформация в этих местах была определена, разделена на три группы и ей присвоено значение.

Полученные результаты. Мы наблюдали, что у 91% пациентов с односторонней расщелиной губы наблюдалась деформация средней части лица; из этих больных у 15% наблюдалась выраженная деформация с абсолютным показанием к операции.

Заключение. Остаточные и вторичные деформации средней зоны лица диагностированы у 91% (80,6–96,7%) пациентов, оперированных по методу Миро-Лимберга-Обуйхова в отдаленном периоде. При этом 15% этих деформаций имели абсолютные показания к операции. Три цифры, используемые в системе оценки остаточных и вторичных деформаций средней зоны лица у пациентов с односторонней расщелиной губы, позволяют беспристрастно и быстро определить выраженность одной или нескольких деформаций носа, губы или преддверия рта. .

Ключевые слова: остаточная деформация; расщелина губы и неба; система оценки; медицинская реабилитация; отдаленные результаты.

INTRODUCTION

Relevance. Complete completion of medical rehabilitation of patients with congenital cleft lip and palate (CCLP) remains one of the most important problems in healthcare.

Among patients with congenital malformations of the face, they account for up to 90% [1].

The problem of completing medical rehabilitation of patients in this category is not limited only to childhood. Despite significant advances in complex surgical-orthodontic treatment and medical rehabilitation of patients with unilateral CGN, a number of problems in their treatment remain relevant to this day [2–4]. According to some authors, about 80% of adult patients with CGN require corrective surgery on the face [5–7].

The natural shape, symmetry of the upper lip and nose, their aesthetic appeal, the participation of facial muscles in facial expressions, and the performance of a number of functions are determined primarily by the anatomically correct position of the nasal cartilage and the muscles of the nasolabial region. Deformation of the thresholds of the nasal passages, flattening of the tip and wings of the nose, cicatricial deformation of the upper lip and the vault of the vestibule of the mouth, a slit-like defect of the alveolar process are typical signs of residual and secondary deformations of the midface after surgical treatment of cervical hyperopia [1].

The goal is to systematize the severity of residual and secondary deformities of the midface (nose, upper lip, vestibule of the mouth) in adult patients after surgical treatment of unilateral cervical hyperopia in childhood.

In the study, we set the following objectives: to determine the most significant typical signs of residual and secondary (postoperative) deformities of the midface in adulthood; assess the severity of typical facial deformities using the developed scoring system; based on the results of an objective assessment of the severity of deformities, justify the feasibility of performing corrective operations for medical reasons, as well as the possibility of performing them with the aim of improving only the aesthetics of the face.

MATERIALS AND METHODS

Deformations of the midface were studied in 42 patients with CGN after completion of their medical rehabilitation in childhood in the age category from 25 to 40 years.

To assess the deformation of the nasolabial area, we have developed a three-point assessment system, according to which the severity of each sign of deformation of the nose, upper lip and vestibule of the mouth is determined from 0 to 2 points.

The criteria for assessing the severity of the deformity are as follows: 0 - no deformation after complete recovery; 1 — the deformation is slightly expressed, there are no dysfunctions; 2 - severe deformation, dysfunction.

RESULTS AND ITS DISCUSSION

When examining patients in this category, it was found that in 96% of cases, primary cheilorhinoplasty was performed using the Miro-Limberg-Obukhov technique. In 4% of cases, it was not possible to establish the technique of the primary operation.

Flattening of the tip of the nose on the side of the cleft was noted in 24% of cases. No pronounced deformation was detected in this area. Flattening of the nasal wing with preservation of the nasal contour was noted in 40% of cases. This type of deformation did not cause complaints from patients. There was no asymmetry in the position of the base of the nasal wing in more than half of the subjects. However, 4% of patients had a pronounced deformation of the position of the nasal wing and complained about it. No pronounced forms of deformation of the nasal threshold and nasal opening were found among the patients. Curvature of the nasal dorsum with gross deformation was detected in 4% of cases, however, even with a slight curvature of the nasal dorsum in 32% of patients, this deficiency was noted by them as significant. One of the patients' complaints was impaired nasal breathing (according to subjective assessment). Difficulty breathing in the two nasal passages was reported by 9% of the examined patients, of which in 40% this symptom was noted from the ARHN.

When examining patients with upper lip deformities, the number of patients with pronounced signs of this localization exceeded the number of the same patients with severe nasal deformities. Severe deformation of the red border accounted for 16% of cases, and in 36% of patients this sign was less pronounced.

A hypertrophic scar, deforming the shape of the upper lip, was noted in 8% of patients, which led to facial disharmony. Disturbance of the relief of the philtrum column with an inconspicuous scar was recorded in 68% of the subjects, which was due to the peculiarity of the Miro-Limberg-Obukhov surgical technique. Patients with significant disruption of the philtrum relief make up 8%; they also form a group with severe deformation of the upper lip. Discontinuity of the orbicularis oris muscle was found in only 4% of the examined patients.

Cicatricial cords and folds of the oral vestibule were observed in 36% of those examined, but they did not violate the depth of the oral vestibule. The so-called “gap” of the alveolar process of the maxilla was noted in 32% of patients, and 12% had a palate defect.

A score of 2 for at least one of the presented signs, in our opinion, places the patient in the group with mandatory indications for surgical treatment. In the case of an existing but unexpressed deformity (1 point), the patient may undergo surgical treatment for aesthetic reasons. However, despite the score of 2 points, a number of patients were absolutely satisfied with their appearance, which served as justification for refusing corrective surgery.

We give an example of a good long-term result of surgical treatment. Patient M., 26 years old, diagnosed with “Residual deformation of the nose and upper lip after unilateral cervical hyperopia.” There is a slight flattening of the nasal wing, a narrowing of the nasal threshold (up to 2 mm) on the side of the cleft; nasal breathing is free; an inconspicuous normotrophic scar of the skin of the upper lip, a red border of the lip without changing size and shape. There are no

pathological changes from the vestibule of the mouth. The nose score is 1 point; the upper lip is 0 points. He makes no complaints. The quality of life is at a high level on all scales. Complete rehabilitation of the patient.

The following clinical observation demonstrates a satisfactory result of long-term surgical treatment. Patient A., 31 years old, diagnosed with: “Residual deformation of the nose and upper lip after unilateral cervical hyperopia.” Objectively: slight flattening of the nasal wing, narrowing of the nasal threshold (up to 2 mm) on the side of the cleft; nasal breathing is free; a slight narrowing of the upper lip in width, a normotrophic scar on the skin of the lip, a violation of the shape and size of the red border. Alveolar ridge gap (reflux of food into the nose). The nose score is 1 point; the upper lip is 1 point. He makes no complaints. The quality of life on the “social functioning” and “psychological health” scales is reduced. Corrective surgery on the nose and upper lip is recommended.

We present a clinical example with a poor result of surgical treatment. Patient A., 38 years old, diagnosed with “Residual deformation of the nose and upper lip after unilateral cervical hyperopia.” There is a slight flattening of the tip and wing of the nose on the side of the cleft; nasal breathing is free; normotrophic scar of the skin part of the upper lip, severe deformation of the red border with interposition into the skin part of the lip, disruption of the discontinuity of the orbicularis oris muscle. The nose score is 1 point; the upper lip is 2 points. He makes no complaints.

The quality of life on all assessment scales is at a high level, however, corrective surgery on the lip and nose is recommended.

After examining patients with unilateral CGN, it was found that midface deformities persist in 91% (80.6–96.7%) of the subjects, of which 15% have severe deformities with absolute indications for surgical treatment. However, patients with deformities of the midface of varying severity, but at the same time high rates of socio-psychological assessment of personality, can reasonably refuse subsequent treatment.

CONCLUSIONS

With primary cheilorhinoplasty using the Miro-Limberg-Obukhov technique in the long-term period, residual and secondary deformations of the midface were noted in 91% (80.6–96.7%) of patients. Moreover, in 15% of them the deformities are pronounced, which serves as an indication for local plastic corrective operations.

A three-point system for assessing residual and secondary deformities of the midface in patients with CGN allows one to objectively and quickly assess the severity of a particular deformation of the nose, lip and vestibule of the mouth.

USED LITERATURES:

1. Kozlov V.A., Muratov I.V., Kotov G.A., et al. Classification of congenital clefts and palate defects after uranoplasty. Clinical and embryopathogenetic principles // Dentistry. – 2000. – T. 79. – No. 1. – P. 58–61.
2. Bessonov S.N. Correction of nasal deformity in congenital bilateral clefts of the upper lip / XXII International Conference of Maxillofacial Surgeons and Dentists “New Technologies in Dentistry”; May 16–18, 2017; Saint Petersburg. – St. Petersburg, 2017.
3. Mushkovskaya S.S., Kulikov A.V. Residual facial deformities after congenital cleft lip and palate and methods of their correction // Annals of plastic, reconstructive and aesthetic surgery. – 2004. – No. 4. – P. 116–117.

4. Stepanova Yu.V., Tsyplakova M.S. Main directions in complex rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate // Orthopedics, traumatology and reconstructive surgery of children. – 2013. – T. 1. – No. 1. – P. 36–43.
5. Onchakov G.V., Gonchakova S.G. Surgical treatment of children with congenital unilateral clefts of the upper lip // Head and neck. – 2015. – No. 1. – pp. 27–30.
6. Kryklyas V.G., Dmitrieva N.B., Kryklyas E.V., Farenjuk O.A. Clinical features of residual nasal deformities in patients with unilateral clefts of the upper lip and palate // Bulletin of Dentistry. – 2012. – No. 1. – P. 42–45.
7. Surkin A.Yu. Program for assessing the results of treatment of children with congenital cleft lip and palate at the stages of rehabilitation: Abstract of thesis. dis. ...cand. med. sci. – M., 2006.

STUDYING THE PHARMACOLOGICAL EFFECTIVENESS OF THE USE OF THE DRUG "ADVANTAN" ON THE COURSE OF ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN

Mamarizaev Ibrohim Komilzhonovich

Assistant, Department of Pediatrics No. 1 and Neonatology, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702430>

Abstract: And topical dermatitis has a chronic relapsing course, is often complicated by secondary infection and requires adequate and constant external therapy. This article is devoted to a review of the clinical effects of the external use of Advantan for atopic dermatitis (AD).

Keywords: children, allergies, Advantan, dermatitis, antihistamines

ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «АДВАНТАН» ПРИ ТЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ

Аннотация: А местный дерматит имеет хроническое рецидивирующее течение, часто осложняется вторичной инфекцией и требует адекватной и постоянной наружной терапии. Статья посвящена обзору клинических эффектов наружного применения Адвантана при атопическом дерматите (АД).

Ключевые слова: дети, аллергия, Адвантан, дерматит, антигистаминные препараты.

RELEVANCE

Allergic diseases are one of the common causes of impaired social activity, early disability of children and the young working population, which brings enormous economic damage and determines its medical and social significance.

Official statistics data are based, as a rule, on indicators obtained when patients visited a medical institution. Over the past 10 years, information has accumulated on the high level of allergic diseases in the regions of the Russian Federation. Inconsistency between official statistics and epidemiological studies, as well as the influence of epidemiological conditions in the region on the morbidity level of the population (6).

Official statistics data are based, as a rule, on indicators obtained when patients visited a medical institution. Over the past 10 years, information has accumulated on the high level of allergic diseases in the regions of the Russian Federation. Inconsistency between official statistics and epidemiological studies, as well as the influence of epidemiological conditions in the region on the morbidity level of the population (5).

It is obvious that the growth of allergic diseases in the world is associated with changes in the socio-economic level of development of society. A sharp deterioration of the environment, including man-made disasters, acute and chronic stress, without control, widespread use of medications, especially those with dufane properties, those that can be deposited in the body. Widespread use of synthetic products. Durable introduction into everyday life of means for disinfection and disinfestation, changes in dietary patterns, and the emergence of new allergens.

Studies conducted by authors from Russia and neighboring countries have shown (2,4,6) that intensive incidence rates of allergic diseases fluctuate sharply from 11.4 to 233.8 per 1000 adult population, it is believed that this is due to the rapid development of the chemical industry,

environmental pollution, products of incomplete combustion of fuel, waste emissions from industrial enterprises, and an increase in the demand for various medicines.

It is obvious that the growth of allergic diseases in the world is associated with changes in the socio-economic level of development of society. A sharp deterioration of the environment, including man-made disasters, acute and chronic stress, without control, widespread use of medications, especially those with dufane properties, those that can be deposited in the body. Widespread use of synthetic products. Durable introduction into everyday life of means for disinfection and disinfestation, changes in dietary patterns, and the emergence of new allergens.

Studies conducted by authors from Russia and neighboring countries have shown (1,3,5) that intensive incidence rates of allergic diseases fluctuate sharply from 11.4 to 233.8 per 1000 adult population; it is believed that this is due to the rapid development of the chemical industry, environmental pollution, products of incomplete combustion of fuel, waste emissions from industrial enterprises, and an increase in the demand for various medicines. Studies conducted by authors from Russia and neighboring countries have shown that intensive incidence rates of allergic diseases fluctuate sharply from 11.4 to 233.8 per 1000 adult population, they believe that this is due to the rapid development of the chemical industry, environmental pollution, products of incomplete combustion fuel, waste emissions from industrial enterprises, and an increase in the demand for various medicines.

Allergic diseases registered in adolescents, including bronchial asthma, in most cases have their onset in early, preschool and school age; the manifestation of clinical manifestations of allergies and asthma is comparatively less common in adolescence. In cases of clinical manifestations of atopy at an early age in the form of atopic dermatitis, allergic rhinitis and bronchial asthma, gastrointestinal allergies, the cause of their occurrence is usually sensitization to food allergens.

The latter factors include cow's milk proteins, eggs, cereals, and fish. Medicines also cause allergies and sulfonamides have a slight sensitizing effect. The most common allergic diseases among the population include bronchial asthma among the entire population of the Lipetsk region, which ranks second - 34.3%, among adults - 38.4%, among adolescents - 31.01%, and children 20.6%. Contact dermatitis occupies a special place among allergic diseases. In the structure of allergic diseases, contact dermatitis ranks first among the entire population and accounts for 44.9%, among the adult population - 44.52%, among adolescents - 40.57%, and among children - 45.19%. Allergic rhinitis in Russia affects from 12 to 24% of the population.

Currently, the problem of allergies is extremely relevant all over the world, notes E.V. Glushko in his dissertation. (24). The dissertation author points out that up to 40% of the general population and 10-12% of the child population suffer from various allergic diseases. The prevalence of asthma ranges from 5 to 10% in Russia; these figures reach up to 14%.

Purpose of the study: to study the effectiveness of Advantan and eubiotic On the course of atopic dermatitis in children.

MATERIALS AND RESEARCH METHODS

To study the effectiveness of Advantan and the eubiotic , 66 children were examined. The first group of patients received a traditional method of therapy: diet therapy, hypoallergenic medicinal creams, antihistamines. The second group of patients received complex therapy together with Advantan - 0.1% ointment + eubiotic . The drug " Advantan " was used once a day for 2 weeks, given its prolonged action. The effectiveness of the drug was assessed by the condition of

such clinical manifestations as itching, hyperemia, and polymorphic skin rashes. The effectiveness of the eubiotic was assessed by improving the state of the microbiota in children.

RESULTS RESEARCH THEIR DISCUSSIONS

Evaluation of the effectiveness of AD therapy with Advantan in the form of an ointment for external use for 14 days was significantly more effective. Thus, there was a faster dynamics of relief of clinical manifestations of atopic dermatitis in patients of the main group compared to the control group. Consequently, itching of the skin was noted in 33 (80%), dry skin in 28 (68%), erythema in 23 (56%), feelings of skin tightness in 17 (41%) and sleep disturbance in 27 (66%) children of the main group. And in children of the control group, skin itching was noted in 32 (86%), dry skin in 26 (70%), erythema in 21 (56%), skin tightness in 15 (40%) and sleep disturbance in 25 (67%). As can be seen from the results of examination and treatment of atopic dermatitis in children, the use of 10% zinc sulfate ointment as a basic therapy for 10-14 days was accompanied by rapid positive dynamics. The results were assessed on the SCORAD itching scale - group I 1.1 and group II 1.4; dry skin – group I 0.8 and group II 1.4; erythema – group I 1.4 and group II 2.04; feelings of skin tightening – group I 1.3; Group II 1.7; sleep disorders – group I 1.0 and group II 1.5 points. By 10-14 days, skin itching disappeared in 32 (78%) children in group I and 27 (72%) in group II; dry skin in 27 (67%) children of the main group and 24 (64%) of the control group; erythema 23 (56%) – group I and 19 (51%) – group II; feelings of skin tightness 16 (39%) - group I and 13 (37%) - in children of group II, sleep disturbances 25 (61%) - group I and 22 (59%) in children of group II.

Improvement in general condition was observed at 3.25 ± 0.23 days from the start of treatment, whereas in the first group of patients who did not receive Advantan and the eubiotic at 5.3 ± 0.18 . We detected a pronounced therapeutic effect in the second group of patients on 6.62 ± 0.19 days, and in the first group on 8.74 ± 0.21 days from the onset of the course.

CONCLUSIONS

The drug " Advantan " was used once a day for 2 weeks, given its prolonged action, the effectiveness of the drug was assessed according to the status of such clinical manifestations as itching, hyperemia, and polymorphic skin rashes. The effectiveness of the eubiotic was assessed by improving the state of the microbiota in children. The work carried out also showed the effectiveness of the drug " Advantan " and eubiotics on clinical and laboratory-instrumental indicators of atopic dermatitis in children.

Bibliography:

1. Wollenberg A. et al. Atopic Dermatitis in Children and Adults: Diagnosis and Treatment //Deutsches Ärzteblatt International. – 2023. – T. 120. – №. 13. – C. 224.
2. Wollenberg A. et al. Atopic Dermatitis in Children and Adults: Diagnosis and Treatment //Deutsches Ärzteblatt International. – 2023. – T. 120. – №. 13. – C. 224.
3. Fedorovna I. M. The influence of risk factors on developing atypical pneumonia in young children //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – T. 11. – №. 2.
4. Fedorovna I. M. The influence of risk factors on developing atypical pneumonia in young children //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – T. 11. – №. 2.
5. Askarovna S. O. et al. Correlation of hormonal status indicators of physical and sexual development in children with chronic bronchitis //European Science Review. – 2017.
6. Fedorovna I. M. et al. IMPROVED DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ATYPICAL PNEUMONIA IN CHILDREN //Thematics Journal of Applied Sciences. – 2023. – T. 7. – №. 1.

ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Абдуллаев С.А., Рустамов И.М.

Самаркандский Государственный медицинский университет, Узбекистан.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702281>

Аннотация: Лечение хирургических инфекций остается одной из основных проблем современной хирургии. Известно, что в связи с увеличением из года в год числа сахарного диабета и его наиболее опасных осложнений гнойно-некротические осложнения составляют 30-40%. Воспалительные осложнения мягких тканей при СД вызывают сепсис в 44% случаев. В нашем наблюдении у 58 больных СД диагностированы диабетическая стопа и гнойно-воспалительные осложнения в мягких тканях. Своевременная диагностика является актуальным вопросом в лечении таких опасных осложнений. Диабетический гной мягких тканей и изменения микрососудов при синдроме диабетической стопы используются для выявления изменений микрососудов с помощью УЗИ, рентгенографии, доплерографической КТ, МСКТ. У больных сахарным диабетом микроангиопатия развивается быстро. В последние годы мы отказались от контрастной ангиографии. Всем нашим больным в короткие сроки проведено оперативное лечение: выявленные флегмонозные абсцессы были вскрыты, то есть очищены от некротических тканей.

Ключевые слова: сахарный диабет, инфекция мягких тканей, гнойно-некротическая чувствительная фасция.

THE IMPORTANCE OF COMPLEX SURGICAL TREATMENT FOR INFECTIOUS COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS

Abstract: Treatment of surgical infections remains one of the main problems of modern surgery. It is known that due to the increase from year to year in the number of diabetes mellitus and its most dangerous complications, purulent-necrotic complications account for 30-40%. Inflammatory complications of soft tissues in diabetes cause sepsis in 44% of cases. In our observation, 58 patients with diabetes were diagnosed with diabetic foot and purulent-inflammatory complications in soft tissues. Timely diagnosis is a pressing issue in the treatment of such dangerous complications. Diabetic soft tissue pus and microvascular changes in diabetic paw syndrome are used to identify microvascular changes using ultrasound, radiography, Doppler CT, MSCT. In patients with diabetes, microangiopathy develops quickly. In recent years, we have abandoned contrast angiography. All our patients underwent surgical treatment in a short time: the identified phlegmonous abscesses were opened, that is, cleared of necrotic tissue.

Keywords: diabetes mellitus, soft tissue infection, purulent-necrotic sensitive fascia.

ВВЕДЕНИЕ

Тот факт, что лечение всех хирургических инфекций при сахарном диабете не является удовлетворительным, заставляет ученых искать новые методы лечения. Несмотря на развитие медицинской науки, при сахарном диабете наблюдаются осложнения хирургических инфекций сепсисом (до 44%).

ЦЕЛЬ НАУЧНОЙ РАБОТЫ

Определение совместимости местного и хирургического лечения гнойно-некротических осложнений при сахарном диабете.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ

Наблюдение проводилось за 58 больными гнойно-некротическим очагом, находившимися на лечении в стационарных условиях в многопрофильной поликлинике Самаркандского городского медицинского объединения и Самаркандского государственного медицинского университета. Мужчин - 31, женщин - 27. По возрасту определено, что им 28-78 лет. Ранняя диагностика сахарного диабета с гнойно-некротическим поражением мягких тканей и осложнений синдрома диабетической стопы является основным фактором положительного лечения. В ранней диагностике таких больных роль ангиохирурга заключается в определении уровня соматических изменений, уровень поражения артериальных сосудов ног, уровень этих инфекций. Комтекс как специалист помогает организовать хирургическое лечение, наконец, реаниматолог помогает организовать интенсивную терапию. Терапевт контролирует общее состояние больного в короткое время.

Для определения изменений макро- и микрососудов у пациентов проводят ультразвуковое рентгенологическое исследование (рентгенограмма рук и ног, рентгенограмма грудной клетки) и доплерографию. При наличии показаний будут проведены КТ и МСКТ. Наряду с этими исследованиями проводятся лабораторные анализы крови и мочи, биохимический, сахарный, бактериологический анализ гнойных выделений, полученных из ран. Проводится иммунологический мониторинг. Интерстициальная флегмона, болезнь Фрунзе, флегмона рук и ног, глубокая. постинфекционные абсцессы, сдавленные грыжи, воспаление грыжевого мешка. Диабетический анамнез у этих больных составляет в среднем 15,8±2 года. Из анамнеза 24 больных известно, что у 24 больных сахарный диабет от 5 до 15 лет, у 29 человек - в течение 15-20 лет, у 21 и более - обратились поздно. Данная группа больных обратилась в стационар после возникновения гнойного воспаления мягких тканей.

При появлении воспаления жировой клетчатки под кожей это приводит к травмированию (фасцииту) поверхностной фасции. В этот период воспаления первичные симптомы фасциита не проявляются и возникают трудности в его диагностике. С началом При некротическом фасциите начинают появляться массивные отеки, локальные боли и признаки интоксикации. Гнойно-некротический фасциит, если он начинается на лапах и пальцах рук, начинает распространяться вверх через синовиальные оболочки поверхностных фасций и мышц.

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

При хирургическом лечении больных сахарным диабетом II типа, осложненным гнойно-некротическим фасциитом, обращают внимание на распространение в мягких тканях и его основные характеристики. Инфекции, вызывающие гнойно-некротические флегмоны и некротический фасциит, могут быть различными. В основном это стрептококки, стафилококки, энтерококки, энтерококки и другие анаэробы. Мягкая Клиническое течение повреждений тканей при инфекциях носит полиморфный характер. Поскольку разные микробы обладают особыми свойствами. В настоящее время в 39-45% случаев стафилококки (*stat albus*, *stat citreus*, *stat aureus*) в науке называются *sensis*.

Стафилококки продуцируют гемолизин, лейкотоксин, дерматонексотоксины и энтеротоксины. Кроме того, стафилококки предотвращают выработку свертывающих ферментов (лейкотоксинов и гиалузонилазы) другими микроорганизмами. Токсины стафилококка влияют на степень окисления организма. Такие случаи представляют

определенные трудности для хирургов, поэтому необходимо определить вид микробов, вызывающих инфекцию, поставить правильный диагноз и назначить адекватный метод лечения. При лечении сепсиса необходимо хорошо подготовиться перед оперативным лечением. гнойно-некротических осложнений мягких тканей. В случае монотерапии мы использовали амоксициллина клавуланат исходя из его антимикробной функции. Кроме того, мы использовали цефасфарин IV поколения совместно с метронидазолом или карбопенимом. С целью иммунотерапии мы часто назначали стандартную дозу нетаглобина из расчета 3-5 мл/кг в день в течение 3 дней. При местном лечении гнойно-некротических ран левамикол масло лоромен со смесью оставляли трипсин, ферменты химотрипсина. В последние годы стали отдельно оставлять 3% раствор фурацилина.

Особое клиническое течение некротического фасциита характеризуется гнойным гниением фасции, приводящим к мионекрозу, что нередко приводит к развитию сепсиса. В нашем наблюдении острый парапроктит с фасциитом, осложненный гнойно-некротическим поражением лапы на передней стенке средней части живота с флегмоной на пальцах рук, больные поздно обратились в стационар, в этой группе больных чаще встречался сепсис. Важным методом является УТТ. для определения локализации гнойно-некротических случаев в мягких тканях. При лечении гнойно-некротических образований мягких тканей необходима ранняя диагностика и радикальное хирургическое вмешательство. Основная цель радикальной операции – реабилитация и адекватное дренирование головки, оставленной хирургическим разрезом. Наши пациенты были прооперированы с большими разрезами, очищены от некротических тканей.

В ряде случаев из-за тяжелого состояния больных не удавалось выполнить полную резекцию, поэтому после операции выполняли достаточные некрэктомии, при каждой операции раны промывали раствором перекиси и дезинфицирующих средств, дренировали. После операции у нескольких больных наблюдалось повышение температуры тела, тахикардия, боли в ране после операции, общее состояние улучшилось. Таких случаев не наблюдалось. Имелось показание к повторному осмотру раны. Когда было проведено при повторном осмотре вдали от ран обнаруживались образования с жидкостью. В ряде случаев, когда вышеуказанное обследование не давало результатов, применяли метод прокола раны. При обнаружении образований с жидкостью раны расширялись. и вновь открылся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для лечения гнойно-некротических осложнений сахарного диабета в ранних сложных случаях достаточно местного и хирургического лечения икротомией.

Литература

1. Абдуллаев С.А., Байсариев Ш.У. (2023). Болезнь фурнье – редкое заболевание в хирургии. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 212-216. Retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/2014>
2. Абдуллаев Сайфулло Абдуллаевич, & Байсариев Шовкат Усмонович. (2023). Проблемы лечения хирургических инфекций. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(5), 579-582. Retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1871>
3. Абдуллаев С.А., Байсариев Ш.У., Хайдарова Л.О. (2023). Хирургическая инфекция и сахарный диабет. *Research Focus International Scientific Journal*, 2(5), 209–212. Retrieved from <https://refocus.uz/index.php/1/article/view/249>

4. С.А. Абдуллаев, Л.С. Абдуллаева Диагностика и лечение сепсиса при сахарном диабете // ReFocus. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-lechenie-sepsisa-pri-saharnom-diabete> (дата обращения: 11.02.2024).
5. Абдуллаев С. А. и др. Диабетик панжа ва юмшоқ тўкималардаги йирингли-некротик яраларни махаллий даволаш технологиялари //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 394-398.
6. Khudaynazarov Utkir Rabbimovich, Abdullaev Sayfulla Abdullaevich, & Yuldoshev Farrukh Shokirovich. (2022). Modern Approaches to Local Treatment of PurulentNecrotic Complications of Diabetic Foot Syndrome. *Texas Journal of Medical Science*, 6, 35–39. Retrieved from <https://www.zienjournals.com/index.php/tjms/article/view/1018>
7. Kurbaniazov B. Zafar, Sherbekov A. Ulugbek, Rustamov M. Inoyatulla. Loose set-on in the treatment of acute paraproctitis// Journal of Biomedicine and Practice. 2023, vol. 8, issue 2, pp.390-398
8. Karabayev J.A., Rustamov I.M., Shakulov A.M., & Juraboyev Yu.Sh. (2023). Draining ligature in the treatment of acute paraproctitis. *Research Focus International Scientific Journal*, 2(4), 223–229. Retrieved from <https://refocus.uz/index.php/1/article/view/138>
9. Шербеков У.А., Рустамов И.М. Эффективность комплексной терапии острого парапроктита // ReFocus. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-kompleksnoy-terapii-ostrogo-paraproktita-1> (дата обращения: 11.02.2024).
10. Rustamov I. M., Karabayev J. A. Modern approach to the treatment of patients with acute gangrenous-necrotic paraproctitis //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 469-472.
11. Isomiddinovich R. M., Muradulla R. I., Shodmonov A. A. Optimising surgical management of patients with acute paraproctitis //Frontline Medical Sciences and Pharmaceutical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 02. – С. 36-42.
12. Rustamov M. I. et al. Results of surgical treatment of patients with acute gangrenous-necrotic paraproctitis //Journal of hepato-gastroenterology research. – 2020.
13. Муртазаев, З., Рустамов, М., Шербеков, У., Сайдуллаев, З., & Рахматова, Л. (2017). Анализ результатов хирургического лечения больных гангреной фурнье. Журнал проблемы биологии и медицины, (3 (96), 73–75.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕКТОВАГИНАЛЬНЫХ СВИЩЕЙ

Рустамов Иноятулла Мурадулла угли

Самаркандский Государственный медицинский университет, Узбекистан.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702296>

Аннотация: Частота встречаемости ректовагинальных свищей составляет 1 случая на 100000 населения в год. В связи с полиэтиологичностью данной патологии, число пациенток с ректовагинальными свищами намного больше. Самыми распространенными методами лечения являются: рассечение или иссечение свища в просвет кишки, сфинктеропластика (иссечение свища), сегментарная проктопластика (иссечение свища с перемещением слизисто-подслизистого, слизисто-мышечного или полнослойного лоскута прямой кишки в анальный канал). Эффективность данных операций в среднем составляет около 50-70%, что оставляет вопрос с поиском решения данной патологии открытым. В многопрофильной клинике СамГМУ использован метод лечения низких ректовагинальных свищей с помощью низведения полноценного слизисто-мышечного лоскута. Было оперировано 7 пациенток в возрасте от 30 до 54 года (средний возраст $38,8 \pm 7,9$ лет) с диагнозом ректовагинальный свищ. Размеры свища составляли до 0,8-1,1 см, в диаметре. Осложнений и рецидивов в исследуемой группе пациентов не наблюдалось.

Ключевые слова: ректовагинальный свищ, свищ прямой кишки, свищ промежности, свищ, дефект ректовагинальной перегородки.

MODERN APPROACH TO THE SELECTION OF SURGICAL TREATMENT OF RECTOVAGINAL FISTULAS

Abstract: The incidence of rectovaginal fistula is 1 case per 100,000 population per year. Due to the polyetiology of this pathology, the number of patients with rectovaginal fistulas is much larger. The most common methods of treatment are: dissection or excision of the fistula into the intestinal lumen, sphincteroplasty (excision of the fistula), segmental proctoplasty (excision of the fistula with the replacement of the muco-submucosal, muco-muscular or full-thickness flap of the rectum into the anus). The effectiveness of these operations averages about 50-70%, which leaves the question of finding a solution to this pathology open. In the multidisciplinary clinic of SamSMU a method of treating low rectovaginal fistulas was used by means of bringing down a full-fledged muco-muscular flap. 7 patients aged from 30 to 54 years (mean age 38.8 ± 7.9 years) were operated on with a diagnosis of rectovaginal fistula. The size of the fistula was up to 0.8-1.1 cm in diameter. Complications and relapses in the study group of patients were not observed.

Keywords: rectovaginal fistula, rectal fistula, perineal fistula, fistula, rectovaginal septal defect.

ВВЕДЕНИЕ

Ректовагинальный свищ (РВС) представляют собой патологический канал между прямой кишкой и влагалищем [1], проявляясь симптомами, при котором кал выходит во влагалище и причиняет неудобства пациенткам. Этиология РВС многогранна и обусловлена врожденными пороками развития, акушерской травмой, болезнью Крона или являются ятрогенным. По данным как зарубежной, так и отечественной литературы, количество пациентов с РВС не превышает 5 процентов от всех свищей прямой кишки [1-4]. По литературным данным до 88% РВС возникают вследствие акушерской травмы в 0,1%

родов через естественные родовые пути [2, 5]. Кроме того, РВС может быть перианальным осложнением у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК) в 0,2-2,1% наблюдений [4, 6-8]. После выполнения низких резекций прямой кишки частота выявления РВС составляет до 10% [2, 5, 6, 9]. При применении сшивающих аппаратов и синтетических имплантов при хирургической коррекции тазового пролапса количество РВС значительно увеличилось и достигает 0,15% случаев [9-12]. РВС наиболее часто встречается у молодых женщин в возрасте от 20 до 40 лет, что имеет социальную значимость. По данным общемировой литературы самостоятельное заживление РВС встречается крайне редко, а хирургическое лечение является основным методом лечения. Контингент пациентов с РВС получают квалифицированную помощь в гинекологических, проктологических, общехирургических стационарах либо не лечатся вообще. РВС можно разделить на низкие и высокие [13]. Расположение свища определяет оперативный доступ (промежностный или вагинальный). Низкий РВС обычно расположен дистальнее анального сфинктера выше зубчатой линии. Высокий уровень РВС имеет расположение вблизи шейки матки.

На сегодня в мире имеется широкий спектр вариантов устранения РВС с учетом этиологии заболевания. Помимо первичной пластики варианты выборочно включают выдвижение слизистого лоскута (со сфинктеропластикой или без нее), интерпозицию мышц или мягких тканей (графтинг Марсиуса, грацилопластика и интерпозиция биологической сетки), фибринового клея, свищевые заглушки, лигирование межсфинктерного свищевого хода. процедура, известная как LIFT. При выполнении традиционной пластики (метод прерывистого шва) часто приводит к неадекватному закрытию дефекта. Промежутки между швами могут быть раздавлены быстрым повышением местного давления при акте дефекации. При этом, шов из шелковой или капроновой нити ненадежно выдерживает локальное высокое давление, что приводит к расхождению швов. В мире нет единой тактики в лечении ректовагинальных свищей. По мнению А. Троја (2013) ректовагинальные свищи представляют собой серьезную проблему для пациентов и серьезную проблему для оперирующего хирурга. Окончательное хирургическое лечение свища зависит от размера и местоположения свища, основного заболевания и любых предыдущих методов лечения. В отношении осложненных рецидивирующих ректовагинальных свищей транспозиция тонкой мышцы является одним из хорошо зарекомендовавших себя терапевтических вариантов с вероятностью успеха до 70%.

На сегодня ведется поиск более прочных шовных материалов и использование непрерывного шва для стабилизации краев раны, что может эффективно снизить риск несостоятельности швов после наложения последних. Применение степлерных аппаратов, используемых в работе, являясь одновременно непрерывным по своему применению по закрытию дефекта не лишена недостатков. Ретроспективное сравнительное исследование показало, что степлерное закрытие ЛРВ безопасно и эффективно, при этом частота рецидивов фистулы значительно ниже. При использовании степлерной пластики количество рецидива заболевания и недержанием мочи был ниже по сравнению с применением традиционных методов лечения [14, 15].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В РУз «Многопрофильной клиники СамГМУ» в отделении проктологии проходили лечение 7 пациенток в возрасте от 30 до 54 года (средний возраст $38,8 \pm 7,9$ лет) с диагнозом ректовагинальный свищ. Размеры свища составляли до

0,8-1,1см, в диаметре. При этом 4 случая возникновения свищей явились результатом травматичных родов (3 степень разрыва промежности); в 2 случаях свищи возникли в результате перенесенного острого парапроктита, в 1 случае свищ сформировался в результате травмы в ходе полового акта. При поступлении в отделение пациентки жаловались на выделение зловонного гноя из влагалища. Выделение кала, выявлялось при диаметре свища более 1 см. Было произведено комплексное обследование пациенток – кольпоскопия, трансанальное и трансвагинальное ультразвуковое исследование. Определялась локализация свищевых отверстий во влагалище и прямой кишке. Всем пациенткам в условиях спинальной анестезии было выполнено радикальное иссечение ректовагинальных свищей с раздельным ушиванием влагалища, ректовагинальной перегородки и устранением внутреннего отверстия свища путем низведения полнослойного лоскута прямой кишки. После проведения на первом этапе ревизии и окрашивания свищевого хода красителем определяли локализацию внутреннего свищевого отверстия. Затем с помощью 0,5% раствора новокаина в смеси с адреналином проводили гидропрепаровку ректовагинальной перегородки, тем самым достигали снижения кровотока тканей стенки влагалища. Слизистую оболочку со стороны влагалища рассекали вокруг свищевого хода и, отступая при этом на 2 см влево и вправо, на 4-7см выше и ниже (при свищах более 1 см и выраженных рубцовых изменений производили с полным рассечением передней стенки прямой кишки). Мобилизованный лоскут оттягивали в сторону и осуществляли дальнейшее выделение свищевого хода вместе с дополнительными ходами до стенки прямой кишки. При этом добивались того, чтобы линия швов на мышцах и слизистой оболочке влагалища были смещены относительно друг друга, что препятствовало развитию рецидива заболевания. Если диаметр свища составил менее 1 см последний ушивали, а держалки проводили в просвет прямой кишки. После введения ректального зеркала в просвет прямой кишки, проводили ревизию внутреннего свищевого отверстия. Гидропрепаровка слизисто-подслизистого слоя прямой кишки производилась по описанной выше методике. Осуществляли отсепаровку лоскута прямой кишки, окаймляющего внутреннее свищевое отверстие. Чтобы не допустить некроза лоскута, ему придавали трапециевидную форму с широким основанием, обращенным краниально и шириной не менее 1/4 окружности прямой кишки. Производилось низведение лоскута до тех пор, пока внутреннее отверстие не выходило за пределы ложа лоскута. Последний фиксировали узловыми швами из рассасывающегося материала по всему по периметру. При свищах ректовагинальной перегородки с экстрасфинктерным расположением использовался метод сегментарной проктопластики или низведения полноценного слизисто-мышечного лоскута. Тампонада влагалища и прямой кишки осуществлялась турундами с антисептиком. В послеоперационном периоде осуществлялась антибактериальная терапия, катетеризация мочевого пузыря до 1 суток, 2 раза в день осуществлялись перевязки с санацией влагалища и послеоперационной раны с обработкой раствором антисептика (водный раствор 0,05% хлоргексидина биглюконата).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного исследования среднее время оперативного пособия составило 65 минут. Средняя продолжительность стационарного лечения составила 10-12 дней. Случаев нагноения ран и некроза низведенного лоскута не наблюдалось. Раны ушивались рассасывающимися швами и не снимались. Нити во влагалище самостоятельно отторгались в среднем через 17-18 дней, в прямой кишке через 10-14 дней. Средний срок

наблюдения за пациентами после операции составили 6 месяцев. За данный период рецидивов свища (выделения воздуха из влагалища) или недостаточности анального сфинктера (недержание газов и кала) не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Операции по поводу ректовагинальных свищей требуют четкого знания анатомии, физиологии, поэтому плановое лечение таких пациенток следует проводить только в специализированном центре. Применяемые в мире методики по лечению РВС с использованием степлерной пластики показали его относительную простоту использования и низкую заболеваемость. Помимо отдельных местных ректальных и вагинальных швов, учитывая высокую частоту рецидивов РВС с течением времени, альтернативные методы включали использование аугментаций, таких как замена жировой ткани губ Martius, интерпозиционная грацилопластика, ометопластика или закапывание жира и введение рассасывающейся биосовместимой сетки. Несмотря на эти новые усовершенствованные методы, хирургическое лечение РВС остается серьезной проблемой, при этом частота рецидивов составляет от 0% до 80%.

Исследования показали преимущество закрытия свищей с помощью скобок в оцениваемых группах (хорошо подобранных по количеству повторных операций по восстановлению свищей в прошлом). Данные о выведении колостомы при лечении РВС остаются спорными. За исключением более сложных случаев или случаев, исключенных из нашего анализа [13], отведение стомы с большей вероятностью будет использоваться в случаях РВС с сопутствующим сепсисом или после нескольких неудачных операций. Таким образом, хирург должен выделить достаточно места, чтобы совместить использование степлера и восстановление сфинктера или леваторную пластику. Представляется, что наличие достаточного свободного пространства для размещения степлера и выполнения леваторопластики или сфинктеропластики во время процесса сшивания у пациентов значительно уменьшит местное давление на разрез, что, возможно, будет способствовать более низкой частоте рецидивов, кроме того, наше среднее наблюдение было относительно коротким, с ожиданием более поздних рецидивов свищей с течением времени. Важно тщательно физическое обследование и предоперационная визуализация сфинктера для успешного функционального результата и удовлетворенности пациентов после лечения, отражая не только заживление свищей, но и улучшение удержания мочи.

Сфинктеропластика (иссечение свища) рекомендована при наличии сопутствующей недостаточности анального сфинктера, рубцовом замещении мышечной ткани анального сфинктера). Сегментарная проктопластика (иссечение свища с перемещением слизистоподслизистого, слизисто-мышечного или полнослойного лоскута прямой кишки в анальный канал) рекомендована при сохранной функции анального сфинктера, интактной стенке нижеампулярного отдела прямой кишки). Комментарий: выполняется иссечение свища до свищевого отверстия в кишке. Мобилизуется и низводится слизисто-подслизистый, слизистомышечный либо полнослойный лоскут с его фиксацией в анальном канале. Излечение больных описано в 50-70% наблюдений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При крупных дистальных ректовагинальных свищах целесообразно использовать широкое выделение свищевого отверстия для лучшей визуализации и дальнейшего рассечения поперечной мышцы и фасции. При свищах ректовагинальной перегородки с

экстрасфинктерным расположением используется сегментарная проктопластика или низведение полноценного слизисто-мышечного лоскута.

Литература:

1. Achkasov SI, Blagodarnyi LA, Boiko AV, Bolikhov KV; Shelygin IuA, Blagodarnyi LA, red. Handbook of Coloproctology. Moscow, RF: Litterra; 2012. 608 p. (In Russ.)
2. Saclarides TJ. Rectovaginal fistula. Surg Clin North Am. 2002 Dec;82(6):1261-72. doi: 10.1016/s0039-6109(02)00055-5
3. Andreani SM, Dang HH, Grondona P, Khan AZ, Edwards DP. Rectovaginal fistula in Crohn's disease. Dis Colon Rectum. 2007 Dec;50(12):2215-22. doi: 10.1007/s10350-007-9057-7
4. Yodonawa S, Ogawa I, Yoshida S, Ito H, Kobayashi K, Kubokawa R. Rectovaginal Fistula after Low Anterior Resection for Rectal Cancer Using a Double Stapling Technique. Case Rep Gastroenterol. 2010 Jul;4(2):224-228. doi: 10.1159/000318745
5. Hannaway CD, Hull TL. Current considerations in the management of rectovaginal fistula from Crohn's disease. Colorectal Dis. 2008 Oct;10(8):747-55. doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01552.x
6. Дусяяров М. М., Рахматова Л. Т., Рустамов И. М. Результаты хирургического лечения сложных свищей прямой кишки //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 358-359.
7. Кан С. А., Рустамов И. М., Шербекоева Ф. У. Хирургическая тактика у больных с послеоперационной недостаточностью анального сфинктера //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 361-362.
8. Eshonkhodjaev, O., Dusiyarov, M. M., Sherkulov, K. U., Rustamov, M. I., & Bobokambarov, N. A. Evaluation of the Effectiveness of Anti-adhesive Coating on a Model of a Lung Wound in an Experiment. JournalNX, 7(02), 87-98.
9. Шеркулов К. У., Рустамов М. И., Худойназаров У. Р. Эффективность Лигирования Свищевого Хода В Межсфинктерном Пространстве В Лечении Транссфинктерных Параректальных Свищей //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 112-115.
10. Karabayev J.A., Rustamov I.M., Shakulov A.M., & Juraboyev Yu.Sh. (2023). Draining ligature in the treatment of acute paraproctitis. Research Focus International Scientific Journal, 2(4), 223–229. Retrieved from <https://refocus.uz/index.php/1/article/view/138>
11. Kurbaniazov B. Zafar, Sherbekov A. Ulugbek, Rustamov M. Inoyatulla. Loose set-on in the treatment of acute paraproctitis// Journal of Biomedicine and Practice. 2023, vol. 8, issue 2, pp.390-398
12. Шеркулов К. У., Рустамов М. И., Худойназаров У. Р. Эффективность Лигирования Свищевого Хода В Межсфинктерном Пространстве В Лечении Транссфинктерных Параректальных Свищей //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 112-115.
13. Шербекоев У. А. и др. Диагностика и хирургическое лечение острых гнойных проктологических заболеваний //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 389-390.
14. Дусяяров М. М., Рахматова Л. Т., Рустамов И. М. Результаты хирургического лечения сложных свищей прямой кишки //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 358-359.

ВЫБОР МЕТОДА ГРАВИТАЦИОННОЙ ХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ СТЕРОИД-ЗАВИСИМЫХ И СТЕРОИД-РЕЗИСТЕНТНЫХ ФОРМ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

Шодмонов А.А., Рустамов И.М.

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10702377>

Аннотация: В работе проанализирован клинический материал, основанный на результатах комплексного обследования и лечения 102 пациентов с подтвержденным диагнозом неспецифический язвенный колит. При использовании минимальных доз кортикостероидов при проведении сеансов плазмафереза, по сравнению со стандартной терапией, у больных стероид-зависимыми и стероид-резистентными формами неспецифического язвенного колита достижение ремиссии происходит более часто (с 22% до 96%), значительно снижены осложнения от длительного приема кортикостероидов, достигнуто возможность полной отмены поддерживающей терапии, что, в конечном итоге, ведет к улучшению качества жизни этой категории больных.

Ключевые слова: Неспецифический язвенный колит, стероид-зависимые и стероид-резистентные формы, плазмаферез, гравитационная хирургия.

CHOICE OF GRAVITY SURGERY METHOD IN THE TREATMENT OF STEROID-DEPENDENT AND STEROID-RESISTANT FORMS OF NON-SPECIFIC ULCERATIVE COLITIS

Abstract: The work analyzed clinical material based on the results of a comprehensive examination and treatment of 102 patients with a confirmed diagnosis of ulcerative colitis. When using minimal doses of corticosteroids during plasmapheresis sessions, compared with standard therapy, patients with steroid-dependent and steroid-resistant forms of ulcerative colitis achieve remission more often (from 22% to 96%), complications from long-term use of corticosteroids are significantly reduced, the possibility of complete abolition of maintenance therapy has been achieved, which ultimately leads to an improvement in the quality of life of this category of patients.

Keywords: Nonspecific ulcerative colitis, steroid-dependent and steroid-resistant forms, plasmapheresis, gravity surgery.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

По данным эпидемиологических исследований в настоящее время наблюдается увеличение заболеваемости неспецифическим язвенным колитом (НЯК) во всем мире. По тяжести течения, частоте осложнений и летальности НЯК занимает одно из ведущих мест в структуре болезней желудочно-кишечного тракта. Растет число больных гормонорезистентными и гормонозависимыми формами (4).

Хроническое рецидивирующее течение НЯК, развитие осложнений, опасных для жизни (перфорации, токсической дилатации кишки, перитонита, опухолевой трансформации и др.), внекишечные поражения, преимущественное поражение лиц трудоспособного возраста, недостаточно эффективное, и нередко дорогостоящее его лечение, определяют актуальность данной проблемы (1,3).

Гормональная зависимость и резистентность — наиболее серьезная проблема в лечении НЯК. У этого контингента больных отмечаются наихудшие результаты

консервативной терапии и самая высокая хирургическая активность. Согласно данным статистики, гормональная зависимость и резистентность формируются уже после первого курса терапии глюкокортикостероидами (ГКС) у 20-35 % больных с тяжелым течением НЯК (2,5). Часто признаки резистентности и гормональной зависимости наблюдаются одновременно.

В поиске новых путей решения этой проблемы одним из наиболее перспективных направлений является включение в программу реабилитации больных с неспецифическим язвенным колитом плазмафереза (ПФ) – одного из наиболее эффективных методов современной гравитационной хирургии крови.

Целью исследования является улучшение результатов лечения стероид-зависимых и стероид-резистентных форм неспецифического язвенного колита использованием плазмафереза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе проанализирован клинический материал, основанный на результатах комплексного обследования и лечения 102 пациентов с подтвержденным диагнозом неспецифический язвенный колит в колопроктологическом и гастроэнтерологическом отделениях многопрофильной клинике СамГМУ за период с 2011 по 2022 гг.

Критериями включения пациентов в исследование являлись подтвержденный (клиническими, эндоскопическими, гистологическими методами) диагноз язвенного колита и наличие стероидной зависимости и/или стероидной резистентности. Критериями исключения являлись – недифференцированный неопределенный колит, перерождение в рак, болезнь Крона.

В соответствии с целью и задачами исследования больные были разделены на 2 группы.

Контрольную группу составили 53 пациент, пролеченных в период с 2011 по 2016 гг., которым назначалась базовая стандартная медикаментозная терапия при гормонорезистентных и гормонозависимых форм неспецифического язвенного колита. Возраст пациентов составил от 22 до 58 лет, из них женщин - 24 (55%), мужчин - 29 (45%).

Основную группу составили 49 больных, пролеченных в период с 2017 по 2022гг., которым в комплексе с базовой стандартной терапией проведен курс плазмафереза. Возраст больных составил от 20 до 59 лет, из них женщин - 21 (55%), мужчин - 28 (45%).

Больных с гормонорезистентными формами в контрольной группе было 15 (27,5%), с гормонозависимыми - 18 (34,5%), сочетание гормонозависимости и гормонорезистентности наблюдалось у 20 (38%) больных. В основной группе резистентность к гормонотерапии имела у 14 (30%) больных, гормонозависимость - у 17 (36%) больных, сочетание гормонозависимости и гормонорезистентности отмечено у 16 (34%) больных.

Эти группы были практически идентичны по локализации процесса в кишке и степени тяжести процесса. Так, по локализации и степени распространенности процесса в кишке в основной группе пациенты распределились следующим образом: у 11 (23%) больных выявлено тотальное поражение толстой кишки, у 15 (32%) больных — поражение левых отделов, у 17 (36%) больных - проктосигмоидит, у 4 (9%) больных — язвенный проктит. В контрольной группе у 13 (22,5%) больных выявлено тотальное поражение толстой кишки, у 18 (31%) больных - поражение левых отделов, у 21 (36%) больных - проктосигмоидит, у 6 (10,5%) больных - язвенный проктит.

Тяжелое течение воспалительного процесса в основной диагностировано у 13 (27,5%) больных, среднетяжелое - у 29 (62%) больных, легкое — у 5 (10,5%) больных. В группе сравнения тяжелое течение воспалительного процесса диагностировано у 16 (27,5%) больных, среднетяжелое - у 33 (57%) больных, легкое - у 9 (15,5%) больных.

В основной группе, из 47 больных гормональная зависимость и/или резистентность развилась у 10 (21%) больных после первой атаки заболевания, у 15 (30%) больных — при длительности заболевания 1 год, у 17 (34%) больных - с анамнезом болезни до 5-ти лет, у 7 (15%) больных — в течение 10-ти лет.

В контрольной группе гормональная зависимость и/или резистентность развилась у 14 (24%) больных после первой атаки заболевания, у 16 (31%) больных - при длительности заболевания 1 год, у 15 (31%) больных — с анамнезом заболевания до 5-ти лет, у 8 (14%) больных - в течение 10-ти лет.

На основании эндоскопических критериев диагностировали минимальную (рис. 1), умеренную (рис. 2) и выраженную активность воспалительного процесса (рис. 3).



Рис. 1. Больная Ж. 28 лет. Эндифото: ииетсея гипереия, отея слизистей кишкй, отсуствует сосудистый рисунок, слабо выражена контактная кровоточивость

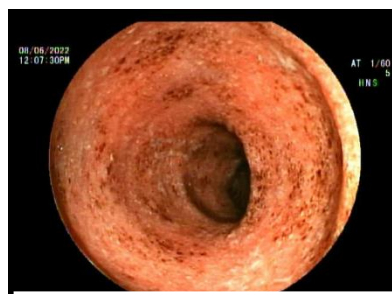


Рис. 2. Больной Д. 41 лет. Эндифото: ииетсея сильная контактная кровоточивость слизистей, наличие мелких язвенных дефектов и эрозий



Рис. 3. Больной С. 39 лет. Эндифото: ииетсея сливные поверхностные язвы с фибринозным налетом, в просвете кишкй много крови, слизи, гноя

Эндоскопическое исследование толстой кишки и терминального отдела подвдошной кишкй проводили с помощью фиброколоноскопа при поступлении и на 20-е сутки, что соответствовало окончанию лечения методом плазмафереза, по показаниям - в другие различные сроки, затем - в течении года, также по показаниям, а при отсутствии клиники обострения контрольными сроками считали 6 и 12 месяцев.

Базисными в лечении НЯК являлись две группы препаратов: - препараты 5-аминосалициловой кислоты (сульфасалазин, месалазин); - глюкокортикостероиды (ГКС).

Учитывая что, неспецифический язвенный колит – это хроническое заболевание толстого кишечника и в его основе лежит воспалительный процесс, который поражает все слои стенки кишечника, в тяжелых случаях – с деструкцией вплоть до перфорации с наличием антител к структурам слизистой оболочки толстой кишкй, циркулирующие иммунные комплексы, избыток медиаторов воспаления и как следствие – поддержание эндогенной интоксикации и дальнейшая стимуляция аутоиммунного воспаления, нами в комплексе лечения в основной группе больных включен плазмаферез.

Применение лечебного плазмафереза позволяет быстро устранить из сосудистого русла патогенные агенты, которые поддерживают хронический воспалительный процесс в кишечнике. Плазмаферез проводили на аппарате «Немофених».

При неспецифическом язвенном колите необходимо удаление около трети объёма циркулирующей плазмы, а для возмещения использовать лишь кристаллоидные растворы в соотношении к объёму удалённой плазмы 1,5:1. В большинстве этих случаев, особенно при аутоиммунных состояниях, донорская плазма и другие белковые препараты вообще являются противопоказанными.

Учитывая необходимость проведения плазмозамещения при дискретном плазмаферезе донорской плазмы, что крайне нежелательно при аутоиммунных заболеваниях, к которым относится НЯК, нами усовершенствован способ плазмафереза, предусматривающий эксфузию плазмы с её детоксикацией и переливанием детоксицированной аутоплазмы. Детоксикация плазмы крови осуществлялась непрямой электрохимической детоксикацией плазмы крови больного и дополнительным озонированием.

Больным проводили лечебный плазмаферез в объеме 1200-1400 мл плазмаэкстракции. Эксфузированную плазму крови асептических условиях собирали в стерильные флаконы из-под 0,9 % раствора NaCl в расчетных объемах.

С соблюдением правил асептики в емкости с эксфузированной плазмой шприцем добавляли 0,12% (1200 мг/л) раствор гипохлорита натрия (гипохлорит натрия получали на электрохимической установке ЭДО-4 окислением изотонического раствора натрия хлорида) в соотношении 10:1 (т.е. к 400 мл плазмы добавляли 40 мл NaClO). С помощью плазмоекстрактора или аспирационно из 500 мл стеклянного флакона удаляли осадок (50-70 мл).

Из емкости с детоксицированной плазмой забирали 10 мл плазмы на биохимические исследования. Убедившись в ее достаточной детоксицированности (эффективная концентрация альбумина возрастает более чем в 1,9 раза), решали вопрос о возможности реинфузии этой аутоплазмы в качестве плазмозамещающей среды во время последующего сеанса программированного плазмафереза. Критерии детоксикации эксфузированной плазмы, делающие возможной ее реинфузию определяли по Н.М. Федоровскому (2004).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клиническое течение заболевания оценивалось субъективно при поступлении, на 8-е сутки от начала лечения и на 20-е сутки. Исследования показали, что, в целом, при проведении курса плазмафереза, клиническое течение НЯК со стероид-зависимыми и стероид-резистентными формами было более благоприятным, достижение ремиссии наблюдалось у большего количества больных и в более короткие сроки.

Одним из ведущих симптомов НЯК является частый жидкий стул. Частота стула, в зависимости от тяжести течения заболевания, составляла от 3-4 до 20 раз в сутки. В основной группе, получающей лечение методом плазмафереза, на 8-е сутки, т.е. после 2-х сеансов, симптомы в виде частого стула сохранялись у 9 (19%) из 49 больных, из них у 1-го (2%) из 5 пациентов с легким течением заболевания, у 2 (4%) из 29 больных со среднетяжелым течением и у 6 (13%) из 13 больных с тяжелым течением НЯК. В группе сравнения данный симптом наблюдался у 27 (47%) из 53 больных: у 2 (4%) из 9 больных с легким течением НЯК, у 10 (17%) из 33 больных со среднетяжелым течением и у 15 (26%) из 16 больных с тяжелым течением.

На 20-е сутки, т.е. после окончания лечения плазмаферезом, в основной группе жалобы на частый жидкий стул до 4-5 раз в день предъявляли только 2 (4%) из 13 пациентов с тяжелым течением НЯК, в отличие от контрольной группы, где в такие же сроки лечения

у 4 (7%) из 33 больных со среднетяжелым течением воспалительного процесса наблюдался стул до 4-5 раз в сутки, у 9 (15%) из 16 больных с тяжелым течением колита частота стула составила 7-9 раз в день.

На 8-е сутки лечения в основной группе примесь крови в кале наблюдалась у 3 (6%) из 13 больных с тяжелым течением НЯК. В контрольной группе на 8-е сутки примесь крови в кале отмечали 4 (7%) из 33 больных со среднетяжелым течением воспалительного процесса и 11 (19%) из 16 больных с тяжелым течением НЯК. После последнего, 4-ого сеанса плазмафереза, что соответствовало 20-м суткам лечения, у всех больных основной группы примеси крови в кале не было, в отличие от контрольной группы, в которой стул с примесью крови наблюдался у 8 (14%) больных.

У большинства пациентов боли в животе носили схваткообразный характер. Все больные отмечали усиление болей перед стулом и стихание после дефекации. При проведении 2-х сеансов плазмафереза, уже на 8-е сутки лечения, болевые ощущения и тенезмы у больных основной группы отсутствовали. У больных контрольной группы в эти же сроки болевой синдром оставался выраженным у 13 (22%) из 58 больных, тенезмы — у 9 (16%) из 58 больных, на 20-е сутки, что соответствовало срокам окончания курса плазмафереза, боли в животе беспокоили 6 (10%) из 58 больных, тенезмы - 4 (7%) из 58 больных.

Важным критерием общей реакции организма на развитие воспалительного процесса в толстой кишке является повышение общей температуры тела. При поступлении в основную группу наблюдалось повышение температуры тела у 29 (62%) из 49 больных, из них субфебрильная температура у 16 (34%) из 29 больных со среднетяжелым течением НЯК, фебрильная - у 13 (28%) из 13 больных с тяжелым течением. В контрольной группе повышенная температура отмечена у 37 (64%) из 53 больных, из них субфебрильная температура зарегистрирована у 21 (36%) из 33 больных со среднетяжелым течением колита и фебрильная - у 16 (27,5%) из 16 больных с тяжелым течением. К 8-м суткам лечения у всех больных основной группы температура нормализовалась. На фоне стандартной схемы медикаментозного лечения у 8 (14%) из 16 больных контрольной группы с тяжелым течением воспалительного процесса повышенная температура тела держалась более 8-ми суток лечения и у 4 (7%) больных сохранялась к 20-м суткам лечения.

Таким образом, при использовании в комплексном лечении основной группы больных НЯК плазмафереза, у 45 (96%) больных удалось достичь клинической ремиссии, в отличие от контрольной группы, где у 13 (22%) больных сохранялись клинические признаки заболевания на фоне массивной кортикостероидной и цитостатической терапии.

При исследовании неспецифических маркеров активности воспалительного процесса, таких как уровень лейкоцитов, СОЭ и С - реактивный белок на 20-е сутки лечения, при среднетяжелой и тяжелой форме течения НЯК обнаружено статически значимое их снижение с достижением нормы у больных основной группы, в отличие от контрольной группы, где они оставались повышенными.

ВЫВОДЫ

Положительная динамика общеклинических, лабораторных показателей и эндоскопической картины у больных стероид-зависимыми и стероид-резистентными формами неспецифического язвенного колита при использовании для их лечения курса операций экстракорпорального плазмафереза свидетельствует о его эффективности для купирования обострения заболевания.

Несмотря на использование минимальных доз кортикостероидов при проведении сеансов плазмафереза, по сравнению со стандартной терапией, у больных стероид-зависимыми и стероид-резистентными формами неспецифического язвенного колита достижение ремиссии происходит более чаще (с 22% до 96%), значительно снижены осложнения от длительного приема кортикостероидов, достигнуто возможность полной отмены поддерживающей терапии, что, в конечном итоге, ведет к улучшению качества жизни этой категории больных.

Литература.

1. Белоусова, Е. А. Язвенный колит и болезнь Крона / Е. А. Белоусова. – Тверь: Триада, 2012. – 128 с.
2. Воробьев, Ф. Н. Неспецифические воспалительные заболевания кишечника / Ф. Н. Воробьев, Н. Л. Халиф. – М.: Миклом, 2013. – 400 с.
3. Неспецифический язвенный колит / Ф. Н. Комаров [и др.]. – М.: ООО «Мед. информ. агентство», 2018. – 256 с.
4. Халиф, Н. Л. Лечебная тактика при язвенном колите / Н. Л. Халиф // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатологов и колопроктологов – 2014. – № 3. – С. 58-61.
5. Michelassi, F. Inflammatory Bowel Disease / F. Michelassi, A. Fichera; ed. J. V. Kirshner. – 5-th ed. – Philadelphia, 2017. – P. 616-626.
6. Шодмонов А. А., Аскарлов П. А., Рустамов И. М. Клиническая эффективность гравитационной хирургии в лечении неспецифического язвенного колита // Том-1. – 2022. – с. 546.

СОҒЛОМ ЖАМИЯТ БАРПО ЭТИШДА АЖДОДЛАР МЕРОСИ ВА УМУМЖАҲОН ЦИВИЛИЗАЦИЯСИНИНГ ТУТГАН ЎРНИ

Юлдашев Соатбой Жиянбоевич

т.ф.н., доцент, Самарканд давлат тиббиёт университети

E-mail: farma.km@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10789433>

Аннотация Бундан X аср муқаддам буюк қомусий олим, юртдошимиз Абу Али Ибн Сино “Саломатликни сақлашнинг асосий маҳорати, инсон ҳаёти учун муҳим бўлган умумий омиллар мўтадиллигини таъминлашдан иборатдир” деган эди. Бу ўринда буюк аждодимиз қомусий олим ва ҳаким Абу Али Ибн Сино шахси ва фаолияти умумамалиёт шифокорининг мумтоз миллий модули бўлиши шубҳасиз. Фикримизнинг далили сифатида Абу Али Ибн Синонинг 40 дан ортиқ асарлари асосан “Тиб қонунлари” ва алломанинг қатор фалсафий-тиббий асарларини келтиришимиз мумкинки бундай тимсол ҳеч бир халқда йўқ десак муболаға бўлмайди. Ибн Синонинг беқиёс, кўп қиррали фаолияти – табиблик, жарроҳлик, доялик, доришунослик ва ҳамма ёшдагиларни даволаш, касалликларнинг олдини олиш, руҳшунослиги ва файласуфлиги умумамалиёт шифокорларини яқинлаштириш лозим бўлган XXI аср андозасики, бунга биринчи навбатда биз – Ибн Сино ватандошлари лойиқ бўлишимиз лозим

Калит сўзлар: доривор, гомеопатия, табобат, касаллик.

РОЛЬ НАСЛЕДИЯ ПРЕДКОВ И УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ В ПОСТРОЕНИИ ЗДОРОВОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация: В X веке наш соотечественник Абу Али ибн Сина, великий энциклопедист, сказал: «Главное искусство сохранения здоровья – это обеспечение умеренности общих факторов, важных для жизни человека». В этом месте нет сомнений, что личность и деятельность нашего великого предка, энциклопедиста и судьи Абу Али ибн Сины станут классическим национальным модулем врача общей практики. В доказательство нашего мнения можно привести более 40 работ Абу Али ибн Сины, главным образом «Законы медицины» и ряд философских и медицинских трудов учёных, и не будет преувеличением сказать, что такой символ не существует в любой нации. Несравненная, многогранная деятельность Ибн Сины – медицина, хирургия, акушерство, фармакология и лечение всех возрастов, профилактика заболеваний, психология и философия – это модель XXI века, которая должна сближать врачей общей практики, а мы, соотечественники Ибн Сины, должны быть достойны этого прежде всего.

Ключевые слова: лекарство, гомеопатия, лекарство, болезнь.

THE ROLE OF ANCESTRAL HERITAGE AND UNIVERSAL CIVILIZATION IN BUILDING A HEALTHY SOCIETY

Abstract: In the 10th century, our compatriot Abu Ali ibn Sina, the great encyclopedist, said: “The main art of maintaining health is ensuring moderation of general factors important for human life.” At this point there is no doubt that the personality and work of our great ancestor, encyclopedist and judge Abu Ali ibn Sina will become a classic national module of the general practitioner. To prove our opinion, we can cite more than 40 works of Abu Ali ibn Sina, mainly “The Laws of Medicine” and a number of philosophical and medical works of scientists, and it would not be an exaggeration to say that such a symbol does not exist in any nation. Ibn Sina’s

incomparable, multifaceted work - medicine, surgery, obstetrics, pharmacology and treatment of all ages, disease prevention, psychology and philosophy - is a model of the 21st century, which should bring together general practitioners, and we, Ibn Sina's compatriots, must be worthy of this first Total.

Keywords: medicine, homeopathy, drug, disease.

КИРИШ

Ибн Сино дунёда биринчилар қаторида инсон ва атроф муҳитнинг ўзаро муносабатини, одам тана тузилишини ва организм хусусиятларининг уни ўраб турган атроф-муҳитга, иқлимга, миллий урф-одатлар, турмуш тарзига бевосита боғлиқ эканлигини англаб етган. Цивилизация нафақат инсон ҳаётини яхшилашга ёрдам берди, балки, сўнгги йилларда у туфайли айрим ўзига хос муаммолар ҳам туғилмоқда.

Буюк аждодларимизнинг ибратли меросига таянган ҳолда, ҳозирги замон цивилизацияси туфайли келиб чиқаётган турли хил замонавий касалликлар (эндокрин, аллергия, токсик, нурланиш, юрак- қон томир, онкологик ва ирсий) ҳамда айрим ёмон иллатлар (чекиш, ичкиликбозлик ва гиёҳвандлик)ни бартараф этишнинг аниқ чоратadbирларини белгилаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларига айланди. Ибн Сино клиник шароитда янги кашф килинган дори-дармонларни синаб кўриш усулини ҳам ишлаб чиқди. У ўз замонасининг йирик кимёгарларидан бири сифатида турли кимёвий моддалардан дори тайёрлаб, уни клиникада ҳар хил касалликларни даволашда ишлатди.

АСОСИЙ ҚИСМ

Абу Али Ибн Сино замонавий дори турларини уларнинг физик-кимёвий хусусиятлари ва бошқа кўрсаткичларига кўра тафсифлади. Замонавий дори турлари ўз таркибига кўра оддий ва мураккаб дори турларига шунингдек ёрдамчи моддалар қўшиб ва қўшмасдан тайёрланадиган дори турларига бўлинади. Буюк олим юқори самарали дори турларини, хусусан шамчаларни кўпгина касалликларни даволашда қўллагани қайд этилган. Ибн Сино кўпгина касалликларни даволашда ғўза ўсимлигининг аҳамияти катта эканлигини кўрсатади. Ибн Сино қолдирган илмий мерос кейинчалик гомеопатиянинг ривожланишига туртки бўлган. У беморларнинг мижозига аҳамият бериб, уларнинг ички кучларини оширишга эътиборини қаратган. Ҳозирги гомеопатиядаги ўхшашликни ўхшашлик билан даволаш принципи деб аталувчи усулни Ибн Сино фармакопеяда келтирилган кўпгина ўсимликларга Ибн Сино ўзининг асарларида таъриф бериб, ушбу ўсимликларни қандай ҳолатда ва қай тарзда ишлатиш кераклиги ҳақида ёзиб қолдирган. Шу билан биргаликда Абу Али Ибн Сино доришунослик ва ботаника масалалари билан ҳам кўп шуғулланган, чунки таъбибатда ишлатиладиган доривор моддаларнинг кўпчилиги ўсимликлардан олинади. Аллома тақлиф қилган ўсимлик, ҳайвонот оламидан ва маъданлардан олинадиган 1000 дан ортиқ дорилар асрлар давомида кенг ишлатиб келинган.

Доривор ўсимликлардан, айниқса маҳаллий хом ашёлардан фойдаланиб, дори турини яратиш бугунги фармацевциянинг долзарб масалаларидандир. Масалан седана Ибн Сино асарларида бебаҳо шифобахш ўсимлик сифатида келтирилган. Унинг кўрсатишича седана илоҳий гиёҳдир.

Ибн Сино беморларни даволаганда фақат доривор ўсимликлардан, юқори сифатли маҳсулотлардан фойдаланган. уларнинг юқори сифатли маҳсулотлар бўлишлиги турли омилларга, масалан, доривор ўсимлик маҳсулотини уз вақтида тўғри йиғиштириш, қуриштириш, сақлаш ва бошқаларга боғлиқ.

“Тиб қонунлари”нинг иккинчи китобида Ибн Сино доривор ўсимликларнинг айрим қисмларини қайси даврда йиғиш, уларни қуритиш тўғрисидаги фикрларини келтирган.

Фармациянинг қадимги ва асосий фани янги дорилар технологиясидир. Шунинг учун улуғ аллома шарқда фармация фанларидан фармакогнозия ва дорилар технологиясининг асосчиларидан бири ҳисобланади.

ХУЛОСА

“Тиб қонунлари” шифокорларнинг кундалик амалиётида ҳамиша столида турадиган китобга айланди, улардан нафақат касалликларни аниқлаш ва даволаш балки касалликларнинг олдини олиш, унинг сабаб ва ривожланиш хусусиятларини ҳам билиб олиш мумкин. Ушбу асарда Ибн Сино тиббиётнинг ифодасини баён этиб, у ҳозирги кунгача ўз аҳамиятини йўқотмаган:

«Мен тасдиқлайман, тиббиёт соғлом ёки саломатлигини йўқотган инсон танасининг аҳволини ҳис этадиган, саломатликни сақлайдиган ва агар у йўқотилган бўлса, уни қайта тиклайдиган фандир». У тиббиётнинг вазифаси фақат касалликни даволаш эмас, балки, биринчи навбатда касалликка чалинишнинг олдини олишдир, деб ҳисоблаган.

Фойдаланган адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк мутафаккир ва қомусий олим Абу Райхон Беруний таваллудининг 1050 йиллигини нишонлаш тўғрисида. Халқ сўзи, 2022 йил 25 август
2. Из филосторского наследия народов Востока. - Ташкент. Изд-во «Фан» 1972. - 141 б.
3. Абу Али Ибн Сино “Данишнамэ.” 217 б.

15.00.00 – Farmatsevtika fanlari

15.00.00 – Pharmaceutical sciences

15.00.00 – Фармацевтические науки

СИНТЕЗ НОВЫХ АНАЛОГОВ КАПАХА

Иззатуллаев Сарвар Абдуманнонович

СамМУ Фармация факультет ассисент

Эшмаматова Захро Гайратовна

СамМУ факультет Фармация студентка 3-курс

Эшкобилова Мавжуда Эргашбоевна

СамМУ факультет Фармация доцент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10714471>

Аннотация: Объектами данного исследования являются гидразиды фосфорилированных муравьиных кислот и их прекурсоры.

Разработан новый метод получения эфиров фосфорилированных муравьиных кислот – прекурсоров новых аналогов Капаха введением в двухкомпонентную систему «хлорид Р(III) + апротонный дехлороалкоксилирующий агент» третьего реагента электрофильного характера – алкилхлормуравьиного эфира;

Осуществлен синтез нового аналога «Капаха» – гидразида фосфорилированной муравьиной кислоты;

Ключевые слова: фосфорилированных, муравьиных кислот, эфир, нейротропной, бактерицидной активностью, аммиака, сложные эфиры.

SYNTHESIS OF NEW ANALOGUES OF KAPACHA

Abstract: The objects of this study are hydrazides of phosphorylated formic acids and their precursors.

A new method has been developed for the preparation of esters of phosphorylated formic acids - precursors of new Capach analogs by introducing into the two-component system "P(III) chloride + aprotic dechloroalkoxylating agent" a third electrophilic reagent - an alkyl chloroformic ether;

The synthesis of a new analogue of "Kapach" - phosphorylated formic acid hydrazide - has been carried out;

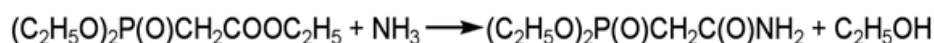
Keywords: phosphorylated, formic acids, ester, neurotropic, bactericidal activity, ammonia, esters.

ЦЕЛЬЮ ДАННОЙ РАБОТЫ

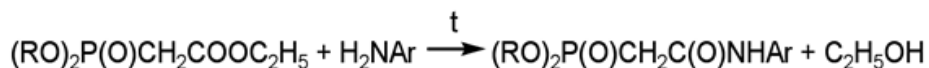
Является синтез и разработка методов получения гидразидов фосфорилированных муравьиных кислот, обладающих потенциальной психотропной и биологической активностью.

В данном разделе рассматриваются методы синтеза амидов, гидразидов фосфорилированных карбоновых кислот и некоторые их свойства.

Амиды фосфонкарбоновых кислот впервые были синтезированы П. Ниленом [1, 12] длительным воздействием спиртовым раствором аммиака на сложные эфиры фосфорилированных карбоновых кислот.



Г.Х. Камай и Е.И. Шугурова [13,14] получили незамещенные, замещенные амиды фосфонкарбоновых кислот с различными алкоксильными группами у фосфора.

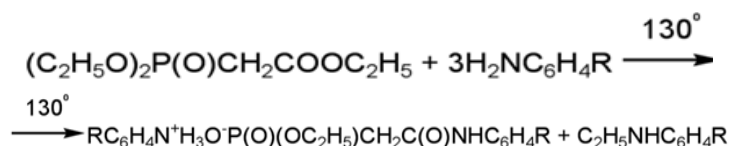


Т. Ретц с сотрудниками [15] проводили реакцию прямого амидирования эфиров фосфонмуравьиных кислот действием аммиака и некоторых алифатических и циклических аминов. Наилучшим условием проведения данной реакции является выдерживание смеси сложного эфира и амина при температуре 40-50°C. Высокая температура и избыток амина снижают выход амидов соответствующих кислот.

Метод прямого амидирования используется обычно для получения незамещенных или арилзамещенных амидов фосфорилированных кислот. Например, аминолиз различных α-замещенных фосфонукусных эфиров осуществлен Н.Д. Бондарчуком с сотрудниками [16].

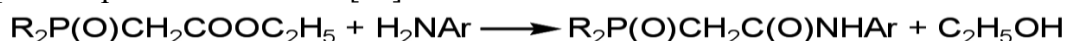
Ими же из этилового эфира дифенилфосфинилмуравьиной кислоты соответствующий амид был получен с хорошим выходом.

Подробное изучение действия избытка первичного ароматического амина на этиловый эфир диэтилфосфонукусной кислоты при высокой температуре провели К. Циелоф, Х. Пауль и Е. Хельгентга [18]. Ими было показано, что с тремя молями амина реакция протекает с образованием ариламмонийной соли фосфоновой кислоты по следующей схеме:



С одним молем амина процесс завершается на стадии образования ариламида диэтилфосфорилукусной кислоты.

Прямой аминолиз проводился для эфиров диалкил- и дифенил)фосфинилкарбоновых кислот с целью поиска биологически активных веществ в ряду фосф инилированных амидов [19].



Первые попытки получения гидразида диэтилфосфорилукусной кислоты были сделаны еще в 1924 году П. Ниленом [1]. В результате проведения реакции этилового эфира диэтилфосфорилукусной кислоты с гидразин-гидратом он получил сложную смесь, разделить которую ему не удалось. На этом основании П. Нилен сделал предположение о возможности омыления сложноэфирных групп у фосфора.

Ими же найдено, что эфиры фосфорилированных карбоновых кислот реагируют также с различными монозамещенными гидразина:

Использование большого избытка гидразин-гидрата в этой реакции приводит к образованию только омыленного продукта.

Важными представителями гидразидов являются гидразид дифенилфосфинилукусной кислоты («фосеназид») (1), разрешенный для клинического применения в качестве транквилизатора и антиалкогольного средства [15, 16], и гидразид 4-[(диметиламино)фенил]-2-(хлорэтокси)фосфонукусной кислоты («КАПАХ») (2) – препарат, обладающий ноотропным, антидепрессивным и транквилизирующим действием [9, 14, 17, 18,].

Биологическая активность фосеназида и КАПАХ-а способствовала разработке оптимальных методов их получения. Разработанный метод синтеза фосеназида (1) включает три стадии превращений исходного дифенилхлорфосфина (3).

Наличие заместителей у атома углерода, непосредственно связанного с фосфорильной и карбонильной группами, затрудняет процесс гидразинолиза, а проведение реакции в жестких условиях способствует разрыву связи фосфор-углерод. Так, взаимодействие эфира (25) протекает с образованием гидразида дифенилфосфиновой кислоты (26) и N,N'-ди(фенацетил)гидразина (27) [58].

Процесс гидразинолиза фосфорилированного эфира (28) происходит под действием избытка безводного гидразина при повышенной температуре и не протекает под действием гидразин-гидрата при кипячении спиртовых растворов [59].

На строение продуктов оказывает влияние и природа заместителей у фосфорильного фрагмента. Соединения с алкоксильными заместителями при атоме фосфора (34) в условиях повышенной температуры (120-130°C) и избытка гидразин-гидрата могут взаимодействовать по двум реакционным центрам с образованием высокоплавких внутренних солей (35) [8,60,61].

Полученные гидразиниевые соли (35) трансформированы в гидразиды арилгидроксифосфонилуксусных кислот (36) действием хлороводорода или ацетона [61].

Проведены исследования химических свойств синтезированных гидразидов (36) на примере реакций с этилатом натрия, 1-фенилэтиламин, 3-морфолинопропиламин-1, 2-амино-1-фенил-2-пропанол и аммиаком и получены соответствующие соли (37-39) [61].

На примере гидразида фенилгидроксифосфонилуксусной кислоты (40) и ангидрида трифторуксусной кислоты показано, что реакция ацилирования в условиях нагревания до 50 °C и соотношении исходной смеси (1:2 или 1:3) одновременно протекает по двум реакционным центрам [61].

В работах [5,6] представлен синтез гидразидов фосфорилированных муравьиных кислот реакцией исходных эфиров (43) с гидразин-гидратом в абсолютном спирте или изопропиловом спирте по следующей схеме:

Полученные гидразиды (44) являются неустойчивыми в результате межмолекулярного и внутримолекулярного алкилирования концевой нуклеофильной аминогруппы в гидразидном фрагменте эфирными группами у атома фосфора. Вследствие чего они без предварительной очистки были превращены в новые биологически активные производные – гидразоны (45), семи- и тиосемикарбазиды (46) и их соли (47) [5,6].

В работе [62] показано, что условия синтеза гидразидов фосфорилированных фенилуксусных кислот (48) зависят от размера заместителя у фосфорильного фрагмента. Гидразид диэтилфосфинилуксусной кислоты (48а) получали взаимодействием исходного эфира (49) с избытком гидразин-гидрата в среде этилового спирта при кипячении в течение трех часов с выходом 67%, а гидразид дифенилфосфинилуксусной кислоты (48б) – кипячением в течение пяти часов в среде *n*-амилового спирта с выходом 71%.

Для подтверждения их строения они вводились в реакцию с *meta*-нитробензальдегидом. Гидразоны получали кипячением спиртовых растворов в присутствии каталитических количеств соляной кислоты [30].

С целью синтеза дигидразидов (50) эфиры фосфорилированных дикарбоновых кислот (51) вводились в реакции с избытком гидразин-гидрата в мягких условиях [56,63,64] для предотвращения побочных процессов циклизации и поликонденсации.

Замещенные гидразины тяжело вступают в реакции с эфирами фосфорилированных карбоновых кислот в отличие от незамещенных. Разработан способ получения N-замещенных гидразидов (52) восстановлением гидразонов (53) боргидридом натрия в среде метанола [65].

Дизамещенные гидразиды (56) синтезированы взаимодействием эфиров фосфорилированных кислот (57) с ацилгидразинами при 130-180 °С [54].

Симметричные фосфорилированные диацилгидразины $[R''=CH_2P(O)R_2]$ образуются при взаимодействии эфиров фосфорилированных кислот с гидразин-гидратом при мольном соотношении 2:1 [54].

Химические свойства гидразидов (56) рассмотрены в реакциях с алифатическими и ароматическими альдегидами [54,65-68], кетонами [54, 56,65-68], хлоралем и фосфорилированными аналогами [69].

Впервые показана возможность образования гидразидов фосфорилуксусных кислот с галогенметилциклопропаном (66) [39]. Взаимодействием этилового эфира 3-(1-метил-2,2-дихлорциклопропил)-2-дифенилфосфинилпропановой кислоты (67) с гидразин-гидратом в изопропиловом спирте при 75-80 °С был синтезирован гидразид (68) с выходом 37%.

2-Карбазоил-3-изопропил-2-оксо-1,3,2-оксазапергидрофосфоринан (69) получен взаимодействием соответствующего эфира (70) с гидразин-гидратом при комнатной температуре в течение 18 часов [70].

В работе [41] осуществили синтез гидразида (71) обработкой исходной карбоновой кислоты (72) гидразином с последующим гидрогенолизом в присутствии палладия над активированным углем при комнатной температуре.

Для получения вещества с ярко-выраженными антиоксидантными свойствами осуществлен синтез гидразида с фенольным заместителем в метиленовом фрагменте с выходом 80% при 125-130 °С в течение 3-х часов [71].

В продолжение синтеза биологически активных соединений С- и N – бензилированием производных фосфорилуксусных кислот с 3,5-ди-*трет*-бутил-4-гидроксibenзилацетатом получены полифункциональные ингибиторы радикально-цепных окислительных процессов [71]:

В работе [43] проведен синтез ингибиторов триоза-фосфат изомеразы:

Имеется патент [73], в котором представлено описание получения гидразида диэтоксифосфорилмуравьиной кислоты как промежуточного продукта для синтеза натриевых солей гидразидов фосфорилмуравьиных кислот. Реакция протекает при комнатной температуре в течение 8 часов с выходом сырого продукта (84) 99%.

Другим направлением синтеза азот- и азотсеросодержащих производных кислот фосфора является использование гидразидов фосфорилированных уксусных кислот в реакции Хорнера-Эммонса. В конечной стадии этого процесса замещенный гидразид подвергается циклизации с образованием гетероциклов. Так, взаимодействием гидразида диэтоксифосфорилуксусной кислоты (86) с альдегидами и алкоксииминами были синтезированы 1,2,4 – триазолы [74].

На ход реакции оказывает влияние порядок прибавления реагентов. Если на первой стадии реакции фосфорилированный гидразид (86) смешать с альдегидом (89), то реакция сводится только к образованию гидразона [74].

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Спектры ЯМР ^1H и ^{13}C снимали на приборах «TeslaBS – 567A» (рабочая частота 100 МГц) и «Bruker AVANCE 400WB» (рабочая частота 400.13 и 100.61 МГц). Химические сдвиги указаны относительно ТМС, используя сигналы остаточных протонов и ядра углерода дейтерированного растворителя. Спектры ЯМР ^{31}P регистрировали на приборе Bruker MSL-400 с рабочей частотой 162 МГц, внешний стандарт – 85%-ная H_3PO_4 .

Использовались коммерческие и фенилдихлор- и дифенилхлорфосфины, метил- и этилхлорформиаты, триметил- и триэтилортоформиаты, гидразин-гидрат, гидроксид калия, бензол, диэтиловый эфир, ацетон, четыреххлористый углерод, гексан, этанол, диоксан, изооктан, толуол, CDCl_3 , DMSO-d_6 .

Все используемые растворители очищались и абсолютировались по стандартным методикам [82]. Реакции проводились в токе инертного газа

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Н.Д. Бондарчук, В.В. Малованик, Г.И. Дергач, ЖОХ, 1970. 40,1210.
2. А.Н. Пудовик, М.А. Пудовик, Н.П. Аношина, Л.С. Андреева, ЖОХ. 1969.39.1719.
3. Н. Мельников, Я.А. Мандельбаум, В.И. Ломакина, ОХ, 1959. 29,3988.
4. J. Fable, R. Pastze, F. Korte, Ber., 1964. 97,2544.
5. R.W. Balsiger, D.G. Jones, J. A. Mantgomer, J. Org. Chem., 1959. 24,434.
6. В.В. Алексеев, Я.С. Малиновский, ЖОХ, 1966. 30.2965.
7. А.Н. Пудовик, А.В. Кузнецов, Жох, 1955. 25.1369.
8. R.V. Fox, D.L. Venezka, J. Am/ Chem, Sjs., 1956. 78, 1961.
9. К.А. Петров, А.А. Неймышева, ЖОХ, 1959. 29,1819.
10. R.L. Mc Connell, H.W. Coover, Патент США, 2875232.1959 .С.А.53,112336 .1959.
11. В.Е. Шишкин, С.И. Елфимова, Б.И.Но, ЖОХ, 1974. 44,526.
12. N. Kreutzkamp, H. Schindler, Arch. Parmazie, 1962. 295,28.
13. Позняк Р.П, Разумов А.И. ЖОХ. 1967 Т.37 Вып.2. С.424-426.
14. Семина И.И, Сырнева Л.П., Тарасова Р.И., Занконникова И.В., Москва В.В Хим.-фарм. журн. 1991 Т25 №5 С.45-48.
15. Хайрутдинова Э.И., Тарасова Р.И, Москва В.В., Занконникова И. В. Рожанец В.В., Мухамедиева Р.Р., Байчурина А.З. Пат №2051921 (1992) Россия. Б.И. 1996 №1
16. Кормачев, В.В. Алкилирование фосфорсодержащих СН-кислот гемдихлоримклопопилметилгалогенидами / В.В. Кормачев, О.А. Колямшин, Ю.Н Митрасов/ Журнал общей химии. — 1992. —Т 62 - №10 - 2391-2392.
17. Шипов, А.Е. Реакции 2-алкокси-3-алкил-1,3,2-оксазафосфинатов с алкилхлороформиатами А.Е. Шипов, Г.К_Генкина, П.В. Петровкий. К.А. Луценко, Т.А. Мاستрюкова// Русская химическая бюллетень - 2008.-Т 57— №1 -С 197-203.
18. Phosponoformic acid hydrazid compounds, their production and their medicinal use: patent 4.308.263 / H. Oediger, F. Lieb, G. Streissele; Application number: 161.542. Data: 29.12.1981.
19. Fuqiang, Liu Diethoxyphosphinyl acetic acid hydrazide: a uniquely versatile reagent for preparation of fused [5,5], [5,6], and [5,7]-3-[(Et)-2-phospenyl]-1,2,4-triazoles / Fuqiang Liu, D.C. Palmer, K. I. Sorg // Tet. Lett- 2004. – Vol. 45. – P. 1877-1880.
20. Занконникова, И.В. Фармакология и токсикология / И.В. Занконникова, А. В. Вальдман, М.М. Козловская // 1980. -Т.43 -С.334-336.
21. Colle, K.S / Karla S. Colle , Edward S. Lewis //J Org. Chem. - 1978 —vol 41—P.571-574.

22. Глорнозова, Т.А. // Т.А. Глорнозова, Д.А. Филимонов, А.А. Лагунин, В.В. Поройков. // Химико-фармацевтический журнал. - 1998 -Т32№12.-С. 32.39
23. Володькин, А.А // А.А. Володькин, В. В. Ершов // Успехи химии.1988 -Т.57 -С.595-624.
24. Володькин, А.А. // А.А. Володькин, В.В. Ершов, Г.Д. Остапец-Свешникова // Известия А.Н. СССР Сер Хим. - 1969 -С.647-654.
25. Бахтиярова, Ю.В / В.В. Андрияшин, М.П. Шудаева, О.К. Поздеев, В.И. Галкин, Г.К. Зиятдинова, С.Н. Егорова, И.В. Галкина, Патент RU02495879, СО7Е 9/54 А61К 31/66, А61Р 31/00, 2012, 12 с
26. Поройков, В.В., Компьютерное предсказание биологической активности химических веществ. виртуальная хемогеномика / В.В. Поройков, Д.А. Филимонов, Т.А. Глорнозова и др. // Вестник Во-ГИС. — 2009 — № 1(13) —С 137-143.
27. Гордон, А. Спутник химика / А. Гордон, Р. Форд.-М; Мир, 1976 — 541 с.

17.00.00 – San’atshunoslik fanlari

17.00.00 - Arts studies

17.00.00 – Искусствоведение

YANGI DAVR O‘ZBEK TEATRI REJISSURASINING ZAMONAVIY MASALALARI

Doston Haqberdiyev

Muqimiy nomidagi O‘zbekiston davlat musiqali teatr bosh rejissori.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10648648>

“Rejissorlik kasbiga o‘qitib bo‘lmaydi, lekin o‘rganish mumkin”.

K.S.Stanislavskiy

Annotatsiya: O‘zbek teatri rejissurasi XX asr avvalida shakllanib, qariyb bir asr mobaynida rivojlanib ulgurdi. Bugun biz bunyod etayotgan yangi hayot, yangi jamiyatning ma’naviy asoslarini san’at vositasida yanada mustahkamlashda teatr san’ati rejissurasi muhim ahamiyatga egadir. Maqolada yangi davr o‘zbek teatri rejissurasining zamonaviy masalalari haqida so‘z yuritilgan. Keltirilgan ma’lumotlar asosida teatr rejissurasining bugungi kundagi ahamiyati, amalga oshirilgan ishlar, uning jamiyat hayotida tutgan o‘rni xususida tahliliy fikrlar aytib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Teatr san’ati, rejissorlik, ijtimoiy-madaniy jarayonlar, ijtimoiylashuv, integratsiya, tarbiya, madaniy aloqalar, renessans.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УЗБЕКСКОЙ ТЕАТРАЛЬНОЙ РЕЖИССУРЫ НОВОЙ ЭПОХИ

Аннотация: Режиссура узбекского театра сформировалась в начале XX века и развивалась почти столетие. Режиссура театрального искусства играет важную роль в дальнейшем укреплении духовной основы новой жизни, нового общества, которое мы строим сегодня, средствами искусства. В статье рассматриваются современные вопросы режиссуры узбекского театра нового времени. На основе представленной информации были высказаны аналитические соображения относительно сегодняшнего значения театральной режиссуры, проделанной работы, ее роли в жизни общества.

Ключевые слова: Театральное искусство, режиссура, социокультурные процессы, социализация, интеграция, воспитание, культурные связи, ренессанс.

MODERN ISSUES OF NEW ERA UZBEK THEATER DIRECTION

Abstract: Uzbek theater direction was formed at the beginning of the 20th century and developed for almost a century. Theater art direction is important in strengthening the spiritual foundations of the new life and society we are creating today through art. The article talks about the modern issues of directing the Uzbek theater of the new era. On the basis of the given information, the importance of theater directing today, the performed works, and its role in the life of the society are discussed.

Keywords: Theater art, directing, socio-cultural processes, socialization, integration, education, cultural relations, renaissance.

KIRISH

Jahondagi eng ommaviy va ta’sirchan san’at turlaridan biri bo‘lgan teatr asrlar davomida odamlarni insoniylik va ezgulikka chorlab, ularning qalbida olijanob fazilatlar, go‘zal his-tuyg‘ularni kamol toptirishga, jamiyat hayotida tinchlik, do‘stlik va hamjihatlik, yuksak axloq va adolat tamoyillarini mustahkamlashga xizmat qilib kelmoqda. Hozirgi kunda shiddatli zamon, hayotning o‘zi barchamizning oldimizga o‘ta muhim va murakkab vazifalarni qo‘ymoqda.

Xususan, el-yurtimizni turli xavf-xatarlardan asrash, unib-o'sib kelayotgan yosh avlodimizni Vatanga muhabbat va sadoqat, milliy va umumbashariy qadriyatlarga ehtirom ruhida barkamol insonlar etib tarbiyalash, jaholatga qarshi ma'rifat bilan kurash olib borish dolzarb vazifaga aylanmoqda.¹

ASOSIY QISM

Mustaqillik yillarida qabul qilingan sohaga oid hujjatlarda bugungi o'zbek teatr san'ati oldida turgan vazifalar va uning istiqboli aniq belgilab berildi. Respublikamizda hozirgi kunda turli yoshdagi tomoshabinlar guruhlariga badiiy-madaniy va badiiy-ma'rifiy xizmat qiladigan 37 nafar davlat teatrlaridan iborat ijodiy jamoalarining butun bir tizimi ishlab turibdi. Katta tajriba va salohiyatga ega bo'lgan Milliy akademik teatrimizdan tortib, o'z faoliyatlarini mustaqillik yillarida boshlagan viloyat qo'g'irchoq teatrlarining mo'jazzina ijodiy jamoalarning say-harakatlari, ijodiy izlanishlarining samarasi o'laroq har bir teatr mavsumida yuzdan ortiqroq sahna asarlari yaratilib tomoshabinlarga namoyish etilmoqda. O'zbek xalqining tarixiy o'tmishi va hozirgi kuni haqida, mumtoz madaniy meroslarga, xalq urf-odatlariga, hayot tarziga boy adabiy va folklor negizlariga tayanib turib yaratilgan, o'zbek teatrining ulug' an'alarini davom ettiradigan, xalqimizni, ayniqsa, yosh avlodning ongini ma'naviy-g'oyaviy va badiiy-estetik jihatdan boyitadigan badiiy barkamol spektakllar teatr muxlislariga tortiq qilinmoqda.²

Teatr san'ti bevosita tarix bilan bog'liqdir. Uni ilmiy jihatdan o'rganish esa o'ta muhim vazifalardan biridir. Teatr san'atining uzoq va yaqin tarixini qayta ko'rib chiqish, kemptiklarini to'ldirish, ba'zi davrlar, voqealar va sahna asarlarini qayta baholash teatrshunoslarimiz oldida turgan o'ta muhim va dolzarb vazifadir. Tarixni qayta xolis baholash va bundan keyin yanglishmaslik uchun esa to'g'ri dastur va tamoyillar, ya'ni haqiqatni ro'yobga chiqara oladigan ilmiy metodologiyaga tayanib ish ko'rish maqsadga muvofiqdir.³

Yana bir savol? Ho'sh qanday qilib o'rganish mumkin? Menimcha buning zamirida tinimsiz kuzatuv, chuqur mulohaza, ustozlarning tajribasini o'rganish hamda amalda qo'llay olish, tashkilotchilik, o'z atrofida qolaversa butun dunyoda kechayotgan voqealardan xabardor bo'lish va ularni chuqur tahlil qilish, eng asosiysi uzluksiz mutolaaga oshno bo'lish kabi sifatlar yotadi. Mashaqqatli tomoni shundaki mana shularning barini bir odam ya'ni rejissor qilishi kerak. Bundan kelib chiqadiki rejissor ustozlar ta'kidlaganidek tom ma'noda faylasuf bo'lmog'i lozim.

Rejissor teatrdagi ijodiy muhitni boshqaradi, hammani o'z atrofida birlashtiradi va o'z g'oyasini barcha ijodkor aktyorlarga isbotlab shu g'oya bilan nafas olishga chaqiradi. Buning uchun rejissordan juda katta bilim, teran tafakkur, cheksiz tasavvur talab qilinadi. Yo'qsa aktyorlar rejissor g'oyasiga ishonmaydi hamda jamoada ikkilanish paydo bo'ladi. Bunga ishontirish uchun rejissor milliy va jahon adabiyotini chuqur o'rgangan, noni oshi faqat kitob bo'lmog'i kerak.

Ustoz rejissor Bahodir Yo'ldoshev intervyularining birida bir gapni aytgan edilar "Toshxo'ja Xo'jayev agar rejissor bo'laman desang har kuni yuz varoq kitob o'qi hamda qorong'u sahnada bir soat ijodiy hayol surib o'tir" degan edilar. Bu fikr aynan hozirda biz yosh rejissorlarni shiorimiz bo'lmog'i kerakligini angladim.

¹ "Prezident O'zbekiston teatr san'ati xodimlariga tabrik yo'lladi" 2021-yil 26-mart. Xs.uz rasmiy sayti

² T.Bayandiyev, X.Ikromov, M.Ahmadjonova. "O'zbek teatrida milliy g'oya talqini". – T., 2009.

³ Istiqlol va milliy teatr. "Yangi asr avlodi". Toshkent 2020-yil. 235 b.

Ochig'ini aytishim kerakki hozirgacha rejissuraga oid kitoblarning ko'pchiligi rus tilida. Bundan kelib chiqadiki rejissor chet tillardan ham xabardor bo'lmog'i lozim. Chunki hozirgi XXI asrga kelib internet orqali uyimizda turib chet tillarda chiqayotgan kitob, maqola, spektakllarni bevosita ko'rib o'qib o'rgansak bo'ladi. Buning uchun esa til bilmoq zarur.

Mustaqillik sharofati bilan 1997-yili O'zbekistonda birinchi bor o'zbek tilida fidoyi pedagog Rustam Usmonov tomonidan "Rejissura" kitobi chop etildi. Bu o'zbek teatri, rejissurasi uchun katta bayram, qutlug' qadam bo'lgan. Bundan keyin ulug' ustozlar tomonidan bu qutlug' ish davom ettirilib kelindi va kelinmoqda. Chunki rejissor badiiy adabiyotlar bilan bir qatorda mutaxassislikka oid kitoblar bilan ham muntazam ozuqlanib borishi suv va havodek zarur. Bunda ustozlar ish uslubi spektaklga yondashish yo'li, ijodiy jamoa bilan qanday ishlash kerakligini o'rganish mumkin. Shunday kitoblardan biri yaqinda o'qiganim ustoz pedagog teatrshunoslar Ma'mur Umarov hamda Toir Islomovlar tomonidan chop etilgan "Rejissura va aktyorlik san'ati asoslari" kitobidir. Bu kitob bizga o'xshagan yosh rejissorlar uchun doimo yonida olib yuradigan qiyin ijodiy vaziyatlarga tushib qolganda olib o'qiydigan kitob ekan. Ya'ni qorong'u o'rmonda adashib qolgan yo'lovchiga mayoq qanchalik zarur bo'lsa bizga ham shunchalik zarur ekanligini angladim. Menimcha spektakl qo'yishdagi eng mashaqqatli hamda lazzatli jarayon bu asar tahlili hisoblanadi. Ayan shu kitobda tahlil to'g'risida juda kerakli ma'lumotlar sodda tilda bayon qilingan. Masalan;

1. Muallif haqida ma'lumot;
2. Asar haqida ma'lumot;
3. Asar mavzusi;
4. Asar g'oyasi;
5. Voqealar tizimi;
6. Xarakter;
7. Konflikt;
8. Asarning kompozitsion qurilishi;
9. Asar personajlarining xatti-harakat tahlili;
10. Mening rejissorlik talqinim.

Ayting kim uchun tushunarsiz. Mana shu talablarga javob topmay turib spektakl qo'yishni boshlab bo'lmasligini anglab yetdim. Aslida bir qaraganda oddiy narsalardek ko'rinsada lekin bu qoidalarining ichidagi mohiyatini anglab yetish uchun rejissordan katta sabr matonat hamda bilim talab qilinadi. Ana shu talablardan kelib chiqib ishlaganimda eng asosiysi aktyorlar bilan qanday ishlashni tushunganday bo'ldim. Har bir voqeadan kelib chiqqan holda aktyorlarga vazifa bera boshladim. Shu yo'sinda aktyorlar ijrosida ham o'zgarish sodir bo'la boshladi. Eng keraklisi qonunni asarlar uchun qo'llash mumkin. Yosh rejissorlar bu qoidani huddi o'z ismini aytgandek aytishi qon-qoniga singdirishi lozim. Chunki spektakl qanday bo'lishi bu asarni chuqur o'rganib tahlil qilishga bog'liq menimcha. Bundan tashqari bu kitobda badiiylik to'g'risida, dramaturg bilan, rassom bilan, umuman teatr ijodiy hodimlari bilan qanday ishlash kerakligi aytib o'tilgan.

XULOSA

Kitobdan ijodkor rejissor, aktyorlar uchun o'rganadigan jihatlar ko'plab topiladi. Biroq achinarlisi kitob kamsonda chiqqanmi bilmadim topish biroz mushkul. Yosh rejissor sifatida shuni iltimos qilardimki kitobni ko'p nusxada chiqarish lozim. Chunki O'zbekistonda 37 ta teatr bor. Ko'pchilik teatrlarning spektakllarini ko'rsangiz voqealar aniqlanmagan, harakterlar topilmagan, rejissor tomonidan to'g'ri vazifa berilmagan va shunga o'xshash ko'plab xatolar mavjud. To'g'ri aslida rejissor tug'iladi, tabiatan shunday hususiyat Olloh tomonidan beriladi. Ammo rejissorlikka

davo qilyaptimi demak qonun qoidalaridan asar talablaridan ogoh bo‘lish bilan birgalikda ana shu talablarni amaliy ishida qo‘llashi shart deb o‘ylayman. Shuning uchun barcha teatr rejissor va aktyorlari qo‘llari bo‘shagan vaqtda shu kitobga ham bir nazar solib qo‘yishsa foydadan holi bo‘lmaydi. Kitob yana bir jihati bilan qimmatliki, buni rejissorlarni ishini baholaydigan teatrshunoslar yozganligi ham ayni muddaodir. Shu kitobni yozib biz yosh bo‘lajak rejissorlarga tuhfa qilganliklari uchun ustozlarimizga chuqur minnatdorchiligimizni bildiramiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. “Prezident O‘zbekiston teatr san’ati xodimlariga tabrik yo‘lladi” 2021-yil 26-mart. Xs.uz rasmiy sayti.
2. T.Bayandiyev, X.Ikromov, M.Ahmadjonova. “O‘zbek teatrida milliy g‘oya talqini”. – T., 2009.
3. Istiqlol va milliy teatr. “Yangi asr avlodi”. Toshkent 2020-yil. 235 b.

18.00.00 – Arxitektura

18.00.00 – Architecture

18.00.00 – Архитектура

BINO VA INSHOOTLAR MUSTAHKAMLIGI HAMDA SEYSMIK XAVFSIZLIGI.

Ahmadjon Muxtorjonov

Namangan muhandislik-qurilish instituti Bino va inshootlar zilzilabardoshligi yo‘nalishi
1-bosqich magistranti

E-mail: muxtorjonovahmadjon2502@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10684849>

Annotatsiya: Bu mavzu bino va inshootlar mustahkamligi hamda seysmik xavfsizligi sohasidagi muhim muammolarga bag‘ishlangan.

Kalit so‘zlar: seysmik xavfsizlik, mustahkamlik, ustuvorlik

DURABILITY AND SEISMIC SAFETY OF BUILDINGS AND STRUCTURES.

Abstract: This topic is devoted to important problems in the field of strength and seismic safety of buildings and structures.

Keywords: seismic safety, strength, priority

ПРОЧНОСТЬ И СЕЙСМОБЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

Аннотация: Данная тема посвящена важным проблемам в области прочности и сейсмобезопасности зданий и сооружений.

Ключевые слова: сейсмическая безопасность, прочность, приоритет.

KIRISH

1. Bino va inshootlar, inson faoliyatining asosiy qismidir, va ularni mustahkam qilish, boshqa tabiiy voqealardan himoya qilish, va seysmik xavflarga qarshi tadbirlar olish katta ahamiyatga ega.

Seysmologlar yer sharidagi episentrlarning geografiasini chuqur o‘rganib, asosan **uchta seysmik poyas** mavjudligini aniqladilar:

1. Tinch okean seysmik poyasi g‘oyat aktiv bo‘lib, zilzilalarning taxminan 80% shu yerda yuz beradi. Poyasning chegarasi deyarli okeanning ikki sohili bo‘ylab o‘tadi. Eng dahshatli zilzilalar Alyaska, Kaliforniya, Chili va Yaponiyada uchraydi.

2. **O‘rta Yer dengizi yoki Transosiyo poyasining** aktivligi sustroq bo‘lib, zilzilalarning taxminan 15% shu hududda yuz beradi. Bu poyas Ispaniya tog‘laridan boshlanib, Pomir tog‘larida tugaydi. **O‘zbekistonning seysmik hududlari shu poyasda joylashgan.** Qrim va Kavkaz ham shu poyasda yotadi.

3. Arktika-Atlantika poyasi Lena daryosining etaklaridan boshlanib, Grenlandiya va Islandiyaning janubiy sohili orqali Atlantika okeanining markaziy qismi bo‘ylab o‘tib, Ozor orollari atrofida O‘rta Yer dengizi poyasi bilan tutashadi.

Bulardan tashqari seysmik aktivligi ancha sust bo‘lgan boshqa poyaslar ham bor. Masalan, Hind okeanining g‘arbiy qismi va Sharqiy Afrika poyaslari shular jumlasidandir.

ASOSIY QISM

Zilzila energiyasiga baho berishda uning magnituda deb atalgan shartli xarakteristikasidan foydalaniladi. **Magnituda** o‘lchamsiz son bo‘lib, zilzila manbaidan ajralib chiqadigan seysmik energiya miqdorini anglatadi. Zilzilaning magnitudasi 1935 yilda Kaliforniya texnologiya institutining professori Charlz Rixter tuzgan shkala yordamida aniqlanadi. Magnituda termini astronomiyadan olingan bo‘lib, u astronomiyada yulduzlar yorqinligiga baho beradigan

ko'rsatgich sifatida qo'llaniladi. Rixter shkalasining asosini seysmograflar yordamida yozib olinadigan seysmik to'lqinlarning maksimal amplitudasi tashkil etadi.

Ko'pincha matbuotda zilzila kuchini chalkashtirishadi. Ba'zan "zilzila kuchi Rixter shkalasi bo'yicha 5,7 ball bo'ldi" deganga o'xshagan iborani eshitib qolamiz. Bu noto'g'ri axborot. "Zilzilaning magnitudasi 5,7 ga teng bo'ldi" deyilsa to'g'ri bo'ladi. Chunki zilzilaning manbadagi energiyasi boshqa, yer sirtidagi kuchi boshqa. Ammo bular o'zaro bog'liq miqdordir. Zilzilaning yer yuzasidagi kuchi (intensivligi) **ball** (1 balldan-12 ballgacha) bilan o'lchanadi.

Zilzilalar yer sharining turli hududlarida turlicha kuch va turlicha takrorlik bilan sodir bo'ladi. Ba'zi hududlarda vaqti-vaqti bilan yer silkinib tursa, ba'zi joylarda umuman yer qimirlamaydi; ba'zi hududlarda zilzila tez-tez takrorlanib tursa, ba'zi hududlarda uzoq muddatlarda qaytalanadi. Masalan, Ashxobod atrofida 9 balli zilzila 800 yilda bir takrorlangan bo'lsa, Toshkentda 8 balli zilzila 100 yilda takrorlangan. Zilzilaning ta'sir kuchi ham hamma yerda birday emas. Andijon (1902), Olmaota (1911), Ashxobod (1948) shaharlari 9 balli zilzilani o'z boshidan kechirgan. Buxoro, Termiz, Nukus singari shaharlar tarixida sodir bo'lgan zilzilalar kuchi 6 – 7 balldan oshmagan.

Zilzila- qurbonlar soni, keltiradigan zararining miqdori, qamrab olgan hududning kattaligi va undan himoyalani qiyinligi bo'yicha eng dahshatli tabiiy ofatlardan biri hisoblanadi. U yer silkinishlari ko'rinishida namoyon bo'lib, ko'pincha yer ostidan gumburlagan tovush keladi, zaminning to'lqinsimon tebranishlari, darzlar hosil bo'lishi, binolar va yo'llarning buzilishi sodir bo'lib, eng achinarlisi odamlarning qurbon bo'lishiga olib keladi. Shunday holatlarning oldini olish uchun quyidagi takliflarni berishimiz mumkin:

1. **Bino va inshootlarni geologik tadqiqotlar asosida qurish:** Inshootlarni qurishdan oldin geologik asoslar bo'yicha tez-tezroq o'rganish va identifikatsiya qilish.
2. **Yangi texnologiyalar va materiallar:** Yangi, boshqarilishi oson, energiya samarali va ekologik texnologiyalardan foydalanish.
3. **Seysmik xavflarni oldini olish:** Inshootlarni seysmik xavf va boshqa tabiiy voqealardan himoya qilish uchun mo'ljallangan seysmik nazorat va o'qimlar monitoring tizimlarini o'rnatish.
4. **Qo'shimcha nazorat va reagirotaniya tadbirlari:** Seysmik xavf yuzaga kelsa, bino va inshootlarni avtomatik ravishda evakuatsiya qilish va nazorat tizimlarini ishga tushirish.

Ishonchli nazorat tizimi

Bino va inshootlarda nazoratni mustahkam qilish, inshootlarni turli voqealardan himoya qilish va ularga qarshi amaliyotlarni boshqarishni o'z ichiga oladi. Quyidagi tadbirlar bino va inshootlarda nazoratni mustahkam qilishda muhim bo'ladi:

1. **Seysmik xavflarni oldini olish:** Inshootlarni seysmik xavflar va boshqa tabiiy voqealardan himoya qilish uchun monitoring va oldini olish tizimlari o'rnatilishi kerak. Seysmik xavflarni to'g'ridan-to'g'ri aniqlash, ularga tez va samarali javob berish uchun avtomatik monitoring tizimlari foydali bo'ladi.
2. **Nazorat tizimi:** Inshootlarni mustahkam qilish uchun kuchli nazorat tizimi o'rnatilishi lozim. Boshqaruv tizimi, inshootlardagi soatlar, hisob-kitoblarni yuritish, havolalarni nazorat qilish va boshqa muhim funksiyalarni boshqarishga yordam berishi kerak.
3. **Tekislik va xavf tizimlari:** Inshootlarni turli xavf va voqealardan himoya qilish uchun turli tizimlar o'rnatilishi kerak. Bu tizimlar turar-joyda davolanayotgan yangi turli xavf va voqealarga qarshi himoya ko'rsatish uchun yaratilishi kerak.

4. **Kompyuter tizimlar va smart inshootlar:** Komp'yuter tizimlar va "smart inshootlar," yani aqliy inshootlar, inshootlarni monitoring qilish, seysmik xavflarni aniqlash, yonib ketish, va zarar ko'rsatgan voqealarda avtomatik ravishda evakuatsiya tashkil qilish uchun aqliy tizimlardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

5. **Yuqori sifatli materiallar:** Inshootlarni seysmik xavflar va boshqa voqealardan himoya qilish uchun qalin va yuqori sifatli materiallardan foydalanish muhimdir. Bu materiallar inshootlarni mustahkam qiladi va zarar ko'rsatishni minimallashtiradi.

XULOSA

Zilzila kuchi ballda (1-12 ball) o'lchanadi, zilzila-aniq bir qonuniyatga bo'ysunmaydi, uni oldindan bashorat qilish masalasi jahon amaliyotida hozirgacha yechilmagan.

Respublikamizga chegaradosh qo'shni Tojikiston (20.05.2015 y., 30.06.2015 y., **7.12.2015 y.**), Qirg'iziston (17.11.2015 y., 20.11.2015 y., 21.11.2015 y., **01.12.2015 y.**), Afg'oniston (10.08.2015 y., 26.10.2015 y.) davlatlar xududlarida 2015 yil davomida hozirgacha 9 marta kuchli yer silkinishlari yuz berdi.

Yuz berayotgan kuchsiz zilzilalar, kuchli zilzila yuz berishiga turtki berib yuborishi mumkin, aksincha, kuchsiz ro'y berayotgan zilzilalar xududdagi yer ostida to'plangan energiyani kamaytirib, yuz berishi mumkin bo'lgan kuchli zilzila kuchini kamaytirib-kuchsizlantirishi mumkin.

Farg'ona vodiysida kuchli 9-balli zilzila 1902 yilda sodir bo'lgan, takroriyliqi 100 yil, lekin 2002 yilda kutilgan kuchli 8-9 balli zilzila sodir bo'lmadi. Bu, zilzila yuz berishini hech qanday qonuniyatga bo'ysunmayotganligidan dalolat beradi.

Farg'ona vodiysi xududi seysmik xudud bo'lib, xududda kuchli 8-9 balli zilzilalar sodir bo'lish havfi mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.J.Razzaqov, "Zilzila, uning sabablari va oqibatlari"- ma'ruza matni
2. Bino va inshootlar mustahkamligi hamda seysmik xavfsizligi- ma'ruza matni
3. Internet ma'lumotlari

19.00.00 – Psixologiya fanlari

19.00.00 – Psychological sciences

19.00.00 – Психологические науки

**AFFILIATSIYA MOTIVATSIYASINING O‘QITUVCHI VA O‘QUVCHI
MUNOSABATLARIDAGI O‘RNI**

Djumanov Sherali Zakirovich

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali, Oila psixologiyasi kafedrası, katta
o‘qituvchi

sherali.zhumanov.83@bk.ru

Nomozova Latofat Sodiq qizi

O‘zMU Jizzax filiali, Yoshlar psixologiyasi yo‘nalishi 2-kurs talabasi

Hakimova Mahliyo Hakim qizi

O‘zMU Jizzax filiali, Yoshlar psixologiyasi yo‘nalishi 2-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10792638>

“Do‘stlik o‘rnating va mehr-muhabbatni rivojlantiring. Boshqa odamlardan zavqlaning va ular bilan yashang. Ular bilan hamkorlik qiling va muloqot qiling. Oshiq bo‘ling. Guruhlarga qo‘shiling”

Genri Myurrey

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta‘lim jarayonida jarayonining samaradorligiga affiliatsiya motivatsiyasini ta‘siri, kelajakda o‘quvchi yoshlar kommunikativ muvaffaqiyati hamda kasbiy kompetentligini belgilab beruvchi affiliatsiya motivni shakllantirish bo‘yicha nazariy tavsiyalar berilgan.

Maqoladan pedagogik jarayonida kasbiy o‘z-o‘zini anglashining tarkib toptirish bilan shug‘ullanuvchilar foydalanish mumkin.

Kalit so‘zlar: Affiliatsiya, muloqot, his-tuyg‘u, muloqot, avtoritar usul ehtiyoj, ijtimoiy muhit, pedagog, qobiliyat, individual, o‘spirin, kommunikativ qobiliyat, kognitiv, hissiy-emotsional jihatlar.

**РОЛЬ МОТИВАЦИИ АФФИЛИАЦИИ В ОТНОШЕНИЯХ УЧИТЕЛЬ-
УЧЕНИК**

Аннотация: В данной статье даются теоретические рекомендации по влиянию мотивации аффилиации на эффективность учебного процесса, формирование мотивации аффилиации, от которой зависит коммуникативная успешность и профессиональная компетентность студенческой молодежи в будущем.

Статья может быть использована теми, кто занимается формированием профессионального самосознания в педагогическом процессе.

Ключевые слова: Принадлежность, общение, чувство, общение, авторитарный метод, потребность, социальная среда, педагогика, способности, личность, подросток, коммуникативные способности, когнитивные, сенсорно-эмоциональные аспекты.

**THE ROLE OF AFFILIATION MOTIVATION IN THE TEACHER-STUDENT
RELATIONSHIP**

Abstract: In this article, theoretical recommendations are given on the influence of affiliation motivation on the effectiveness of the educational process, the formation of affiliation motivation, which determines the communicative success and professional competence of young students in the future.

The article can be used by those engaged in the formation of professional self-awareness in the pedagogical process.

Keywords: Affiliation, communication, feeling, communication, authoritarian method, need, social environment, pedagogic, ability, individual, adolescent, communicative ability, cognitive, sensory-emotional aspects.

KIRISH

Ma'lumki, ta'lim jarayoni ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchini bir umumiy maqsad yo'lida birlashtirib, ularni ta'limda yuksak ko'rsatkichlarga erishishni rejalashtirib faoliyat yuritish ifodasidir. Bunday jarayonda ta'lim oluvchilarning kommunikativ qobiliyatlarini mukammal tarkib toptirish ushbu sohaning dolzarb muammolaridandir.

Psixologiya fanidan ma'lumki, odam o'zi istagan, ko'ngli tortgan ishni qilsa, doim kayfiyati soz, mehnat unumdorligi yuqori, yon-atrofdagilar bilan yaxshi muomalada bo'ladi. Ijtimoiy psixologiyada bu mavzu ko'plab izlanishlarda o'z isbotini topgan.

Bu borada ko'plab tadqiqot ishlarini olib borgan X.Xekxauzen affiliatsiyani muloqotga ehtiyoj doirasida o'rgangan bo'lib, uning ta'kidlashicha, affiliatsiya har kunlik, lekin shuning bilan birgalikda fundamental xarakterga egadir. U o'zidan psixik hodisa, motiv, mayl, xohish, boshqa odamlarga intilishni namoyon etadi. Uning asosida muloqotni amalga oshiruvchi inson emotsional va ishonchli aloqalarga bo'lgan ichki ehtiyoj namoyon etadi. Odatda, u yaqin munosabatlar o'rnatishga intilish, har ikkala tomonga qoniqish olib kelish maqsadidagi muloqot jarayoni, birgalikdagi harakatlar majmui ko'rinishida namoyon bo'ladi. Ushbu ehtiyojning maqsadi turlicha bo'lishi mumkin va hatto bir-birini rad etuvchi (yaqin munosabatlarga erishish yoki suhbatdoshdan o'z maqsadi yo'lida foydalanish) ko'rinishida ham kelishi mumkin¹.

ASOSIY QISM

Affiliatsiya (ingliz tilidan. affiliation – muloqot, qo'shilish) - shaxsning boshqa odamlar bilan hissiy aloqasi, o'zaro qabul qilish va moyillik bilan tavsiflanadi; ba'zi hollarda bu atama aloqaga bo'lgan [ehtiyojni](#), qabul qilishni va o'zaro bog'lanish istagini bildirish uchun ishlatiladi. Psixologiyada bu atama insonning jamiyatga qo'shilishi, do'stona munosabatlarni o'rnatilishi va shu kabi boshqa ma'nolarda qo'llaniladi. Agarda bu ehtiyoj bloklarga bo'lsa, begonlashish, yolg'izlik seziladi, umidsizlik paydo bo'ladi. Affilyatsiyaga misol qilib: Odamlar ko'pincha haqiqiy his-tuyg'ularini yashiradi. Ular ishda, kundalik hayotida niqob kiyib, o'z tashvishlarini sheriklaridan yashiradi. Buning barchasi zaif muloqotga, keyin esa yolg'izlikka olib keladi. Ochiqroq bo'lishi uchun siz o'zingizning his-tuyg'ularingizni tushuntirishingiz, ularni qanday boshqarishni o'rganishingiz, o'zingizga bo'lgan ishonchingizni oshirishingiz kerak. Bunday fazilatlarining rivojlanishi jamiyatda qabul qilinishga, ijtimoiy hayotda martabangiz oshishiga sabab bo'ladi.

A.Megrabyan affiliatsiya motivini ikkiga ajratadi: affilyatsiya ehtiyoji va rad etilishdan qo'rqish-muloqot o'rnatmaslik. Affilyatsiya ehtiyoji yuqori bo'lgan insonlar muloqotga tez kirishib ketadi. Ko'plab tadqiqotlarda shu ma'lum bo'ldiki jamiyatimizda rad etilishdan qo'rqadiga insonlarning ham soni kam emas ekan. Bu toifaga kiradigan insonlar shunday

¹ Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность, т.1. – СПб.: «Питер», 2003. -С. 347-370; Buunk В. Affiliation and helping interactions within organizations: a critical analysis of the role social support with regard to occupation stress. // InStroebe W., Hewstone M. European Review of Social Psychology. – Chichester: John Wiley, 1990, 1. P. 293-322.

fikirlashadi: “Men insonlar doirasiga qo‘shilsam ular meni nazarlaridan chetta qoldirishadi, shu sababli mening o‘zim chetga chiqishim kerak”. Bunday insonlar muloqat o‘rnatmaslikni yoki rasmiy muloqat qilishni afzal ko‘rishadi. Affiliatsiya ehtiyoji erta bolalik davrida ota-onasi va tengdoshlari bilan bo‘lgan munosabatda shakllana boshlaydi. Ota-ona insonning har doim birinchi ustoz hisoblanadi. Shu sababli ota-ona bolaning yoshligidan u bilan doimo muloqatda bo‘lsa, bolada affiliatsiya kuchli rivojlanadi va begona insonlar davrasida ham o‘z fikrlarini bemalol bayon eta oladi.

Bog‘cha va maktabdagi tarbiyachi va o‘qituvchilar bolada affiliatsion munosabatlarni shakllantirish uchun ularni ko‘proq jamoa bilan ishlashga jalb qilishi kerak. Bilamizki bola bo‘g‘chaga 3 yoshdan boshlab boradi. Bola bog‘chaga kelganida uning ijtimoiy muhiti o‘zgarishi natijasida ba’zi bolalarda ijoboy, ba’zilarida salbiy o‘zgarishlar paydo bo‘ladi. Salbiy o‘zgarishlar bolaning yangi tengdoshlarining davrasiga qo‘shila olmasligi va shu kabi boshqa holatlar kiradi. Bunday holatni bartaraf etish uchun tarbiyachi bolani jamoaga qo‘shuvchi ko‘plab o‘yin mashg‘ulotlarini amalga oshirishi kerak. Maktab davrida esa bolalar o‘yin faoliyatidan o‘quv faoliyatiga o‘tadi. Bu esa o‘quvchilarda qiyin kechadi. Shu sababli pedagog o‘qituvchi bolalarga yordam berishi va ular bilan ko‘proq affiliatsiya qilishi kerak.

O‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasida affiliatsiyaga sabab bo‘luvchi omillardan biri doimo o‘quvchi o‘qituvchida bilim va tajriba oladi. Ya’ni o‘qituvchi doimo o‘quvchilarga bilim beradi, shu sababli o‘quvchilar o‘qituvchilar bilan muloqot qilishga va o‘z bilim darajasini oshirishga harakat qiladi. Shu sababli o‘qituvchilar “Google” qidiruv tizimidan topishi mumkin bo‘lmagan foydali bilimlarni o‘quvchilarga berishi kerak. Yana bir affiliatsiyaning sababi bilamizki pedagog o‘qituvchi o‘quvchilarni to‘g‘ri baholay bilishi kerak va o‘quvchilarning kamchiliklarini ijobiy tarzda tushuntirib bera olishi lozim. Shundagina o‘quvchilarda o‘qituvchilarga nisbatan iliq va samimiy munosabat yuzaga keladi.

Affiliatsiya - biz foydali deb baholaydiga va o‘zaro munosabatlardan foyda oladigan, o‘z navbatida bizdan foydalangan holda ular foyda oladigan vaziyatlarda o‘rnatiladi. Ya’ni bunday munosabatdan o‘qituvchi ham o‘quvchi ham manfaat ko‘rishi kerak. Misol uchun: O‘qituvchi biror o‘quvchini shogirtlikka olsa, o‘quvchisiga bergan bilimlarining mahsulini ko‘rishi kerak. Bu yerda o‘quvchining olayotgan yutug‘i bilim hisoblanadi.

O‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasida affiliatsiya mustahkam bo‘lishi uchun o‘qituvchi o‘quvchining qiziqishlarini doimo inobatga olishi kerak va shunga mos ravishda o‘quvchiga topshiriq berishi lozim. O‘qituvchi o‘quvchiga bu topshiriq qanchalik zarurligi va buni qanday qilib eng yaxshi bajarish kerak ekanligini tushuntirib bera olishi kerak. O‘qituvchi darslarni buyruq shaklida emas balki yarim savol, yarim javob shaklida olib borsa affiliatsion munosabatlar mustahkamlashishi yuzaga keladi.

Jumladan, “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining № PF-5847-son Farmonida yoshlar tarbiyasida ota-onalar, mahallalar va oliy ta’lim muassasalari hamkorligini tizimli tashkil borasidagi burch va mas’uliyatini oshirish ustuvor vazifalar sifatida belgilab berilgan.² Jahonning turli mamlakatlarida so‘nggi yillarda ontogeneza kommunikativ qobiliyatlarning rivojlanishi, o‘spirinlarda kommunikativ qobiliyat, uning kognitiv, hissiy-emotsional hamda bevosita kommunikativ sohalarining rivojlanishi va namoyon bo‘lishiga oid

² “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining № PF-5847-son Farmoni.

zamonaviy texnologiyalar amaliyotga tatbiq etilgan. Psixik taraqqiyot qonuniyatlariga ko'ra, o'spirinlik davri o'ziga xos yosh bosqichi bo'lib, kognitiv, hissiy-emotsional, kommunikativ sohalar intensiv ravishda rivojlana boshlaydi, ayniqsa, ta'lim (OTM) faoliyati davomida, tengdoshlar, va ta'lim beruvchilar bilan o'zaro aloqa o'rnatish orqali ijtimoiy tajriba hamda ijtimoiy munosabatlar tizimini o'zlashtiradi. Bu esa o'z-o'zidan ijtimoiylashuv jarayonini sifat bosqichi ta'minlaydi va talaba kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha tizimli ishlarni amalga oshirish imkoniyatini yaratadi.

Ya'ni o'quvchilarning yaxshi ta'lim olishi va xalqqa manfaati tegadigan kadir bo'lishiga katta e'tibor berilmoqda. Albatta bu masalada o'qituvchilarning roli katta ahamiyatga ega. Shu sababli davlatimiz hozirgi kunda o'qituvchilarga ko'plab imkoniyatlar berib, o'quvchilar bilan ishlashga ko'proq vaqt sarflashni talab qilmoqda.

Bilamizki rahbar guruhni boshqarish uch xil usuli bor. Bular avtoritar, demokratik, liberal usullari. O'qituvchining ham o'quvchilarga bo'lgan munosabatini huddi shunday uchga bo'lish mumkin. Avtoritar usulda faqat ma'lum bir qoidalarga asoslanib, o'quvchilarni fikrlari, istaklari va xohishlari inobatga olinmaydi. Bunday hollarda o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi affiliatsiyaga putur yetadi. Demokratik usulda faqat o'quvchilarning fikriga asoslanib ish ko'riladi, bunda o'qituvchi ularga hech qanday maslahat va yo'nalishlar bermaydi. Liberal usulda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida hech qanday affillatsiya ko'zatilmaydi. Chunki o'qituvchi o'quvchilarga beg'am va e'tiborsiz bo'ladi. Pedagog o'qituvchi o'quvchilar bilan affiliatsion aloqalarni me'yorida ushlashi uchun bu uchala boshqaruv ushulidan ham foydalanishi kerak. Shundagina yuqorida takidlab o'tganimizdek ikkala tomon uchun ham manfaatli bo'lgan affiliatsion aloqa o'rnatiladi va bu bora-bora ulkan yutuq va muvaffaqiyatlarga erishishga ham yordam beradi.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash lozimki, har bir o'qituvchi pedagog sifarida o'quvchilar bilan individual suhbat olib borishi va ularda affiliatsiya motivini rivojlanishiga imkon yaratishi lozim. Bu motivni shakllantirish uchun o'qituvchi yuqorida takidlanga uchta usulning har biridan kerakli vaziatda foydalana olishi lozim. Shundagina o'qituvchi va o'quvchi o'rtasi affiliatsiya ijobiy tomonga o'sib boradi. O'qituvchi o'quvchining qiziqishini inobatga olgan holsa uning layoqatlarini shakllantirib qobiliyat darajasiga kutarishiga bir omil sifatida ta'sir etishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining № PF-5847-son Farmoni.
2. G'oziyev E.G'. Umumiy psixologiya. T.: O'qituvchi, 2010.
3. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность, т.1. – СПб.: «Питер», 2003. –С. 347-370; Buunk B. Affiliation and helping interactions within organizations: a critical analysis of the role social support with regard to occupation stress. // InStroebe W., Hewstone M. European Review of Social Psychology. – Chichester: John Wiley, 1990, 1. P. 293-322.
4. Djumanov S. Z., Xoliqulova S. BOLA TARBIYASIDA OILANING TUTGAN O 'RNI //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. TMA Conference. – C. 152-156.
5. Djumanov S.Z. "KEYS" TEXNOLOGIYASI ASOSIDA O'QUVCHILARDA MULOQOTCHANLIK SHAKLLANTIRISH IMKONIYATLARI //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. TMA Conference. – C. 146-151.

6. Sherali D., Latofat N. PEDAGOGIK JARAYONIDA O‘QITUVCHI KOMMUNIKATIV MUNOSABATINI PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – C. 328-331.
7. Sherali D., Nafisa D. ILK O‘SPIRINLIK DAVRIDA XARAKTER XUSUSIYATLARINI SHAKLLANISHIGA TA‘SIR ETUVCHI IJTIMOY PSIXOLOGIK OMILLAR //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – C. 331-334.
8. Samatova, N. (2023). TORTINCHOQLIK VA UNING PSIXOLOGIK SABABLARI. ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR.
9. Samatova, N. (2023). O‘zmir qizlarni oilaviy hayotga tayyorlashda oilaning ro‘li. ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR.
10. Samatova, N. (2023). Shaxslararo muloqatda uchraydigan qiyinchiliklar. ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR.
11. Samatova, N. (2022). Oiladagi salbiy muloqatning farzand tarbiyasiga ta'siri. *Zamonaviy ilmiy va texnik tadqiqotlar xalqaro jurnali*.
12. Davlataliyevna, S. N. (2022). Umumiy psixologiya va turli xil psixologik amaliyotlar. *Scientific Impulse*, 1(5), 820-822.
13. Davlataliyevna, S. N. (2022). Psychology and its principles. *Scientific Impulse*, 1(5), 823-826.
14. Саматова, Н., & Абдурасулова, С. (2023). Психологическая связь и межличностный конфликт в педагогическом общении. *Информатика и инженерные технологии*, 1(1), 433-434.
15. Samatova, N. va Namuratova, M. (2023). Psixologiyada shaxsiy muammosi. *Kompyuter fanlari va muhandislik texnologiyalari*, 1 (2), 408-413.
16. Hakimova, S. (2023). Ijtimoiy tarmoqlarning yoshlar oniga ta'siri. *Zamonaviy psixologiya, pedagogikada fan, ta'lim va amaliyot integratsiyasi: muammolari va yechimlari*.
17. Samatova, N. va Subxiddinov, S. (2023). O'z-o'zini imidji va shaxsiy o'zini o'zi qadrlash muammosi. *Kompyuter fanlari va muhandislik texnologiyalari*, 1 (1), 435-437.

MUNDARIJA / ОГЛАВЛЕНИЕ / TABLE OF CONTENTS

02.00.00 – Kimyo fanlari

1. **КОВАЛТ(II) ХЛОРИДНИ МЕТИЛЕН КО'КИ БИЛАН КОМПЛЕКСИНИ МЕХАНОКИМЙОВИЙ СИНТЕЗИ НАТИЖАЛАРИ** 8
М.Х. Кадирова, В.Х. Сабиров
2. **ЁПИҚ ЭКОЛОГИК ТИЗИМЛАР ҲАВОСИДА ИС ГАЗИ ВА МЕТАННИ ТЎПЛАНИШИНИ НАЗОРАТИ УЧУН СИГНАЛИЗАТОР** 14
Ёрбекова Севинч Ёқубжон кизи, Абдугаффаров Жавохир Шухрат ўғли, Абдурахмонова Замира Эргашбоевна, Эшқобилова Мавжуда Эргашбоевна

05.00.00 – Texnika fanlari

3. **ISSIQLIK AKKUMULYATORLI QUYOSH QURITGICHDA MEVALARNI QURITISH JARAYONIDA ISSIQLIK-MASSA ALMASHINUVI JARAYONLARINI TADQIQ QILISH** 19
Nematov I.L., Xayriddinov B.E.
4. **ПРОБЛЕМЫ ТРАДИЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ** 26
А.Тешебаев, З.Чынгызбек, Х. Ясер
5. **О СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ** 30
А.Тешебаев, З.Чынгызбек к., И.Н. Борубаев
6. **РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ** 35
А.Тешебаев, З.Чынгызбек к., И.Н. Борубаев
7. **О ТЕПЛОНОСИТЕЛЯХ (ХЛАДОНОСИТЕЛЯХ) ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССАХ ТЕПЛООБМЕНА ЭНЕРГОСИСТЕМ** 41
А.Тешебаев, З.Чынгызбек к.
8. **СПОСОБЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ И ВИДЫ ТЕПЛООБМЕННЫХ ОБОРУДОВАНИЙ** 45
А.Тешебаев, З.Чынгызбек к.
9. **ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СХЕМ ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ** 49
А.Тешебаев, З.Чынгызбек к., Х.Ясер
10. **ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ** 54
Абдылдаев Рысбек Нурмаматович, Абдумомун уулу Самат, Атамкулова Айжамал
11. **ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЭНЕРГЕТИКЕ** 60
Абдылдаев Рысбек Нурмаматович, Абдуллаева Алмагул Темирбековна, Тойгонбаев Нуркул
12. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ** 66
Абдылдаев Рысбек Нурмаматович, Жаныкулов Темурлан

13. **ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ** 70
Абдылдаев Рысбек Нурмаатович, Абдумомун уулу Самат, Тойгонбаев Нуркул
14. **РАСЧЕТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ В СВЯЗИ С УСТАНОВКОЙ НА ТАЛИМАРДЖАНСКОЙ ТЭС ДВУХ ПГУ МОЩНОСТЬЮ ПО 471МВт.** 75
Салойдинов Сардоржон Кодирджон угли
15. **ОСОБЕННОСТИ УМЕНЬШЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПУТЕМ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ** 81
Карыбекова Бермет Кенжекуловна, Элчиева Малика Сейталиевна, Абдулазизов Эламан Абдулазизович
16. **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ПОМОЩИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ** 84
Карыбекова Бермет Кенжекуловна, Элчиева Малика Сейталиевна, Абдулазизов Эламан Абдулазизович
17. **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ КАК СРЕДСТВО ЭКОНОМИИ ИСКОПАЕМЫХ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ** 88
Мурзакулов Н.А., Абсамат к. Г., Ысламов М.М., Мойдунов Ноорузбек
18. **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** 92
Мурзакулов Н.А., Абсамат кызы Гулиза, Жанбаева Айгерим
19. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕТРА В ГОРНЫХ РЕГИОНАХ КЫРГЫЗСТАНА** 98
Мурзакулов Н.А., Базарбай уулу Жолдубай, Асилбек у. Улан
20. **АНАЛИЗ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КЫРГЫЗСТАНА И ИХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** 102
Мурзакулов Нуркул Абдилазизович, Апсамат кызы Гулиза, Камбарова Айжамал
21. **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ** 105
Элчиева Малика Сейталиевна, Карыбекова Бермет Кенжекуловна, Эрмек уулу Бекназар
22. **ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ТОКА** 108
Элчиева Малика Сейталиевна, Карыбекова Бермет Кенжекуловна, Жумаева Айчурок Камилловна
23. **ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЛИНИИ МЕТОДОМ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОЛНОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И ВОЛНОВУЮ ДЛИНУ** 111
Элчиева Малика Сейталиевна, Андаева Замира Туратовна, Эрмек уулу Бекназар
24. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ПО МЕТОДУ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНТЕРВАЛОВ** 115
Элчиева Малика Сейталиевна, Андаева Замира Туратовна, Жумаева Айчурок Камилловна

06.00.00 – Qishloq xo'jaligi fanlari

25. ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ СБОРА И СУШКИ АБРИКОСОВ 118
Х.М.Шодмонов

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlari

26. ОЛИЙ ТАЪЛИМДА БЮДЖЕТ МАБЛАҒЛАРИДАН САМАРАЛИ 122
ФЙДАЛАНИШ МУАММОСИ ВА УНИНГ ҚОНУНЧИЛИҚДА АҚС
ЭТИШИ
Ш.Б.Хайриддинов

09.00.00 – Falsafa fanlari

27. АҲОЛИНИНГ СИЁСИЙ ТАФАККУРИНИ ЮКСАЛТИРИШ – 127
КОРРУПЦИЯГА ҚАРШИ КУРАШИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА
Хидиров Хошим Ибодуллаевич

10.00.00 – Filologiya fanlari

28. COMPARATIVE ANALYSIS OF TYPOLOGY IN UZBEK AND ENGLISH 131
FOLK PROVERBS
Nigora Tojiboyeva Shokirjon qizi
29. ENHANCING AUTONOMY: STRATEGIES FOR FOSTERING 136
INDEPENDENT LEARNING IN EDUCATIONAL SETTINGS
Zebo Botirova, Abdullayeva Dilrabo
30. РОЛЬ ЛЮБВИ В ТВОРЧЕСТВЕ ХАБИБА САДУЛЛЫ 142
Ахмаджон Мухторжонов

13.00.00 – Pedagogika fanlari

31. METHODOLOGY FOR TEACHING UNITS OF MASS AND VOLUME IN 144
PRIMARY CLASSES
Abdullayeva Barno Sayfutdinovna, Mamadjanova Muslima
32. DZYUDOCHILARNI JISMONIY TAYYORGARLIGINI 148
ТАКОМИЛЛАСHTIRISH USLUBLARI
Aralov Bunyod
33. TEXNIK IJODKORLIKNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. 152
F.Yusupova
34. SHIZMACHILIKDAN HAR BIR DARS UCHUN ZARUR BO'LGAN 157
O'QITISH ANJOMLARI
Ikromov Davron Ikrom o'g'li
35. SHIZMACHILIKDAN HAR BIR DARS UCHUN ZARUR BO'LGAN 161
O'QITISH MATERIALLARI
Ikromov Davron Ikrom o'g'li
36. METHODOLOGY FOR DEVELOPING STRIKE POWER IN YOUNG 165
TAEKWONDO PEOPLE
Jumanov Alisher Raxmatkulovich
37. AGE-RELATED NORMS OF THE DEVELOPMENT OF BALANCE 169
FUNCTION IN CHILDREN AGED 9-10 YEARS

- L.Z. Kholmurodov
38. EDUCATION IN PROGRESS "DEVELOPMENT OF CREATIVE PROBLEMS H " METHOD 174
M.M.Ahmedov, G.T.Hojikarimova
39. IMKONIYATI CHEKLANGAN YUNON-RUM KURASHCHILARNI O'RGATISHNING OPTIMAL NISBATLARI 181
Murod Arslanovich Ibragimov
40. AHOLI SALOMATLIGINI JISMONIY TARBIYA VOSITALARI ASOSIDA SOG'LOMLASHTIRUVCHI DASTURI 187
Musayev Baxrom Baxtiyorovich
41. PARAVOLEYBOL SPORTI BILAN SHUG'ULLANUVCHILARNI TO'PNI PASTDAN QABUL QILISH TEXNIKASINING KINEMATIK KO'RSATKICHLARI 195
Nurmamatov G'aybullo Ulkanboyevich
42. 11-12 YOSHLI FIGURALI UCHUVCHILARNING SAKRASH ELEMENTLARINI BAJARISH KO'RSATKICHLARINI OSHIRISH 203
Nurmamatova Sarvinoz Qurbon qizi
43. YUNON-RUM KURA SHCHILARINI HUKUM HARAKATLARIGA O'RGATISHDA TEZKOR KUCH SIFATLARINI SAMARADORLIGI 209
Temirov Vohidjon Omonovich
44. КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА "SKAN.XOD-3", КОНТРОЛИРУЮЩАЯ ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБОЙ 215
Азизов Мирзохид Мирзолим угли, Абдуфаттоева Мухтасар Мирзаакбар кизи
45. СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА 14-15 ЛЕТНИХ СПОРТСМЕНОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО 220
Б. М. Джуманов
46. XIX ЁЗГИ ОСИЁ ЎЙИНЛАРИДА СПОРТЧИЛАРИМИЗ ЭРИШГАН НАТИЖАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ 225
Оринов Нёъматжон Икромович
47. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО ЭТАПА ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ САМБИСТОВ К ГЛАВНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ СЕЗОНА 229
Ҳамроев Шохжахон Тоғай ўғли

14.00.00 – Tibbiyot fanlari

48. THE VALUATION OF THE RESIDUAL AND SECONDARY DEFORMATION OF THE MEDIUM FACE ZONE IN PATIENTS WITH UNILATERAL CLEFT LIP 234
Ergasheva Niginabonu Ilkhomjon kizi, Salomov Shoxabbos Nozimjon ogli
49. STUDYING THE PHARMACOLOGICAL EFFECTIVENESS OF THE USE OF THE DRUG "ADVANTAN" ON THE COURSE OF ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN 239
Mamarizaev Ibrohim Komilzhonovich
50. ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 242
Абдуллаев С.А., Рустамов И.М.
51. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕКТОВАГИНАЛЬНЫХ СВИЩЕЙ 246
Рустамов Иноятулла Мурадулла угли

52. **ВЫБОР МЕТОДА ГРАВИТАЦИОННОЙ ХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ СТЕРОИД-ЗАВИСИМЫХ И СТЕРОИД-РЕЗИСТЕНТНЫХ ФОРМ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ЯЗВЕННОГО КОЛИТА** 251
Шодмонов А.А., Рустамов И.М.
53. **СОҒЛОМ ЖАМИЯТ БАРПО ЭТИШДА АЖДОДЛАР МЕРОСИ ВА УМУМЖАҲОН ЦИВИЛИЗАЦИЯСИНИНГ ТУТГАН ЎРНИ** 257
Юлдашев Соатбой Жиянбоевич

15.00.00 – Farmatsevtika fanlari

54. **СИНТЕЗ НОВЫХ АНАЛОГОВ КАПАХА** 260
Иззатуллаев Сарвар Абдуманнонович, Эшмаматова Захро Гайратовна, Эшкобилова Мавжуда Эргашбоевна

17.00.00 – San’atshunoslik fanlari

55. **YANGI DAVR O‘ZBEK TEATRI REJISSURASINING ZAMONAVIY MASALALARI** 266
Doston Haqberdiyev

18.00.00 – Arxitektura

56. **BINO VA INSHOOTLAR MUSTAHKAMLIGI HAMDA SEYSMIK XAVFSIZLIGI.** 270
Ahmadjon Muxtorjonov

19.00.00 – Psixologiya fanlari

57. **AFFILIATSIYA MOTIVATSIYASINING O‘QITUVCHI VA O‘QUVCHI MUNOSABATLARIDAGI O‘RNI** 273
Djumanov Sherali Zakirovich, Nomozova Latofat Sodiq qizi, Hakimova Mahliyo Hakim qizi

**Academy of Sciences and Innovations
International Scientific Journal
Research Focus
Volume 3 Issue 2**

**Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi
Research Focus
xalqaro ilmiy jurnali
2024 yil 2-soni**

ISSN: 2181-3833

“Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi” MCHJ
Refocus.uz , admin@refocus.uz, + 998 94 516 05 50