

QURILISH MAYDONIDA VA ASHYOLARINING TURLARI

Muradov Sirojiddin

Karimov Bohodir

Siddiqova Madinabonu

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institute,

“Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kafedrası o‘qituvchilari.

Qarshi, O‘zbekistan

sirojiddinmuradov0@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14028567>

Annotatsiya. Maqolada Qurilish ashyolarining tuzilishi va tasnifi haqida nazariy ilmiy fikrlar jamlangan bo‘lib, qurilish ashyolari taxlil etilgan. Maqola mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi yunalishlari talablari, mehnat muhofazasi va xavfsizlik mutaxassislari hamda keng izlanuvchilar uchun muljallangan.

Kalit so‘zlar va iboralar: “detallar, asboblار, qurilish maydonchasi, xavfsizlik texnikasi”.

TYPES OF MATERIALS ON THE CONSTRUCTION SITE

Abstract. The article summarizes theoretical scientific ideas about the structure and classification of construction materials, analyzes construction materials. The article is intended for specialists in the field of labor protection and technical safety, labor protection and safety, as well as for general readers.

Keywords and phrases: “details, tools, construction site, safety equipment”.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА И ВИДЫ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация. В статье обобщены теоретические научные представления о строении и классификации строительных материалов, проведен анализ строительных материалов. Статья предназначена для требований направлений охраны труда и технической безопасности, специалистов по охране труда и технике безопасности, а также широкого круга читателей.

Ключевые слова и фразы: «детали, инструменты, строительная площадка, средства обеспечения безопасности».

KIRISH. Pardozbop qurilish ashyolarining xossalari va tuzilishini bir xil muhit ta’sirida o‘zgarishi umumiy qonuniyatga mos keladi. Masalan, zichligi bir xil bo‘lgan barcha ashyolarga ta’sir etuvchi zararli muhit ularni bir tizimda to‘la buza olmaydi. Agar shu ashyolar g‘ovak bo‘lsa, ularning buzilish jarayoni bir-biridan farq qiladi.

Qurilish ashyolarining tuzilishi bu - oddiy qattiq jinslar tarkibidagi tarqoq holatda joylashgan har xil yiriklikdagi zarrachalarning qanday tartibda bog'langanligidir. Qanday qurilish ashyosi bo'lishidan qat'i nazar, u tabiiy yoki sun'iy ravishda zarrachalarning biron bog'lovchi modda vositasida o'zaro birlashishidan hosil bo'ladi. Shuningdek, ashyoning tuzilishiga undagi zarrachalar orasidagi o'zaro masofa, mayda va yirik g'ovaklar, naychalar, o'ta mayda darzlar va boshqa nuqsonlar ham kiradi.

Tuzilish ikki ko'rinishda ifodalanadi: **mikro va makro tuzilish**. Mikrotuzilish - qattiq, suyuq va gaz tarkibini tashkil etuvchi har xil o'lchamli atomlar, ionlar va molekulalarning o'zaro joylashish aloqadorligi, birikish tartibini ifodalovchi holatdagi ko'rinishidir. Atommolekulalar birlashmasi ashyoning makrotuzilishini bildiradi. Makromolekulalar, misell, kristallar va ularning atrofida o'sib chiqqan yangi modda bo'laklari, amorfli yirik zarrachalar o'zaro mahkam birlashgan holda joylashgan bo'ladi. Ashyo tarkibidagi bunday moddalarni bog'lab turuvchi murakkab ashyoviy tizim kompozitsiya ashyolari deb ataladi. Fazoda o'ta to'g'ri shaklda joylashgan mikrozzarrachalar kristall panjarani ifodalaydi. Panjaradagi kristall ionlari, molekulalarini o'zaro birlashtirib turuvchi bog'lovchi moddalar ham tegishli ravishda moddalar panjarasiga ega.

Kristallarni o'zaro ushlab turuvchi Van-der-Vals kuchi vodorodlar aloqadorligini ta'minlovchi panjaralardan iborat. Kristall panjaralardan tashkil topgan qattiq moddalar amorf ashyolar deyiladi. Masalan, shisha amorf ashyodir. Uning atomlari va molekulalari tartibsiz joylashgan, shu sababli shisha tuzilishini o'rganish juda murakkab. Amorf ashyolarning boshqalardan farqi, uni yuqori haroratda qizdirganda erish jarayoni juda sekin kechadi, ya'ni suyuqholatga o'tmay qayishqoqquyuq bo'lib turaveradi. Bunday ashyolar barcha yo'nalishda sinalganda bir xil ko'rsatkichga ega bo'ladi. Demak, ular izotrop xususiyatga ega.

Qurilish ashyolarining mikrotuzilishi va undagi o'zgarishlar optik elektron mikroskoplar yordamida o'rganilib defferensialtermik, rentgenografik usullarda tekshiriladi va olingan ma'lumotlar tahlil qilinadi. Zarrachalarning o'zaro qanday birikkanliga va ular asosida hosil bshlgan qattiq jism koagulyasiyali, kondesasiyali va kristalli tuzilishda bo'ladi.

Koagulyasiyali tuzilishda jismni yaxlit xolatda ushlab turuvchi zarrachalar o'zaro suyuq parda orqali aloqada bo'ladi. Shu sababli, zarrachalarni yopishtirib turuvchi kuch juda bo'sh, ya'ni ular Van-der-Vals kuchlari vositasida bog'lab turadi.

Kondensasiyali tuzilishda jismdagi zarrachalar atom va ionlar darajasida kovalent aloqalar vositasida kimyoviy reaksiyaga kirishadi. Reaksiyaning qanchalik kuchli bo'lishi, undagi atomning valentligiga va muhitiga bog'liq. Bu holda atom va ionlarni yopishtirib turuvchi kuch anchagina yuqori bo'ladi. Demak, jism ham ma'lum miqdorda mustahkamlikka egadir.

Kristalli tuzilishda esa jism tarkibidagi qattiq fazalar yuqori haroratda erib, keyin sovigan yoki to'yingan eritmadagi kristallar kimyoviy reaksiya natijasida o'sib mustahkam yaxlit jismga aylangan bo'ladi.

Barcha sun'iy qurilish ashyolari mayda zarrachalarning bog'lanishidan hosil bo'ladi.

Demak, biz tahlil qilayotgan uch guruhdagi ashyolar koagulyasiyali, kondensasiyali va kristalli tuzilishga ega ekan. Ularning qaysi guruhga taaluqli ekanligi bilan qurilish ashyolarining xossalari to'g'risida fikr yuritish mumkin. Ma'lumki, har bir guruhga tegishli ashyolarning g'ovakligi har xildir. Ayrim hollarda mikrotuzilishli jismlarda o'zaro tutash va har tomonlama berk g'ovaklar hamda naychalar miqdori katta hajmni tashkil etadi. Bunday g'ovaklarning kelib chiqishi ashyoni tayyorlashdagi texnologik jarayonlarga, bog'lovchi moddalarning turiga va ularning fizik-kimyoviy xossalariga bog'liq.

Mikrotuzilishga xos ashyolardagi g'ovaklar ularning kirishishi natijasida paydo bo'ladi.

G'ovaklar o'lchami $1-2 \cdot 10^{-7}$ sm. dan oshmaydi. Oddiy ko'z bilan qaraganda ko'rinmaydi.

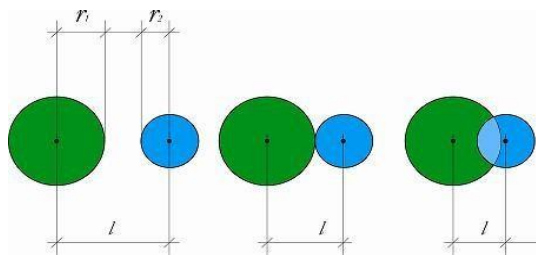
O'zaro tutash ochiq naychalardagi erkin suv bug'langandan keyin, $50000 \cdot 10^{-7}$ sm. gacha o'lchamdagi g'ovaklar hosil qiladi. Bulardan tashqari, ashyo tuzilishida 50-100 mk dan 2-5 mm gacha o'lchamdagi yirik g'ovaklar ham yuzaga keladi. Bog'lovchi moddalar tarkibida suv miqdori ko'p bo'lsa, ashyo tarkibi noto'g'ri hisoblanganda yoki boshqa sabablar natijasida yirik g'ovaklar hosil bo'ladi.

Ashyolardagi g'ovaklar, naychalar va boshqa nuqsonlar oddiy ko'z bilan ko'rinsa makrotuzilish deyiladi. Sun'iy qurilish ashyolaridagi yirik g'ovaklar, bo'shliqlar yoki darzlar to'ldirgichlar o'zaro noo'rin joylashganida hamda yaxshi maydalanmagan qum yoki mineral kukuni ishlatilganda ko'zga ko'rinadi. Agar to'ldirgich donalari o'zaro yupqa bog'lovchi modda pardasi bilan yopishib «tegib turuvchi» tuzilishli, donalar orasidagi bog'lovchi moddaning katta qatlami orqali yopishgan bo'lsa, unga «porfirli» makrotuzilish deb ataladi. Ashyoning yuzasi silliqdansa, uning tuzilishi ko'rinadi va u orqali zarrachalarning o'zaro qanday joylashganligini bilish mumkin. Zarrachalar va yirik donalarning joylashish koeffitsiyenti bu - donalar orasidagi masofaning ular diametriga bo'lgan nisbatidir (2.1-rasm).

$K_j = (L-d)/d$, bunda: K_j - ashyolardagi makro va mikrozarrachalarni joylashish koeffitsiyenti; L - donalar

yoki zarrachalararo masofa; d - dona yoki zarracha diametri, (r_1+r_2) .

Agar ashyo «porfirli» tuzilishga ega bo'lsa, qoniqarli (+), «tegib turuvchi» tuzilishga ega bo'lsa qoniqarsiz (-) miqdor deb yuritiladi. Bog'lovchilarsiz, o'zaro tegib turuvchi tuzilishdagi



ashyolarda $K_j=0$. O'zaro zich joylashgan yirik to'ldirgichlar miqdori 74% bo'lgan ashyolarda $K_j=0,1$ bo'ladi. Ashyo tarkibida to'ldirgichlar miqdori qanchalik kam bo'lsa, qoniqarsiz joylashish ko'effitsiyenti shunchalik kamayadi. Demak, bunda

dona va zarrachalar orasidagi masofa katta bo'ladi.

2.1-rasm. Ashyolar tarkibidagi zarrachalarni joylashish ko'effitsiyentini aniqlash sxemasi.

Qurilish ashyolarining turlari shu qadar ko'pki, ularni bir tizimga tushirib, bezakli, rangli pardozbop ekanligini nazarda tutib, mahsus tasnif yordamida o'quvchiga tushuntirish lozim.

Rangli pardozbop qurilish ashyolarining tasnifi quyidagi jihatlariga ko'ra: rangli hom ashyoning turlari, ularning sifatini belgilovchi ko'rsatkichlarga, keyin qayerda ishlatilishiga qarab, jumladan, issiqlikni olovbardosh yaltiroqligini, rangini saqllovchi, akustik ashyolar kabi guruhlarga bo'linadi. Qurilish ashyolari tabiiy va sun'iy bo'ladi. Sun'iy qurilish ashyolarini ishlab chiqarish tegishli yo'nalishlarga bo'linadi. Masalan, sement sanoati, shisha sanoati va h.k.

Har bir pardozbop qurilish ashyosi o'zining tarkibi, kelib chiqishi va ishlab chiqarish texnologiyasiga ko'ra, yuqorida keltirilgan xossalarga ega. Ashyoning tarkibi, rangi, tuzilishi va holatining o'zgarishi bilan uning qurilish hamda texnologik xossalari ham o'zgaradi. Pardozbop qurilish ashyolarining xossalari turg'un bo'lmay, ular fizik, mexanik va kimyoviy jarayonlar ta'sirida o'zgarib turadi. Ularning xossalarini sinash ishlari mahsus asbob hamda uskunalar bilan jihozlangan tajribaxonada va dala sharoitida davlat standartlarida ko'rsatilgan usullar asosida o'tkaziladi. Qurilish ashyolarini texnik xossalariga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin.

Plastik ashyolar - kuch, harorat yoki suv ta'sirida qayta ishlash xususiyatiga ega bo'lgan ashyolar (gil, bitum, mis, qo'rg'oshin va h.k.).

Elastik ashyolar - unga ta'sir etayotgan kuch olingandan so'ng o'z shakliga qaytadigan ashyolar (rezina, po'lat va yog'och).

Mo'rt ashyolar - kuch ta'sir etganda o'lchami va shaklini o'zgartirmay sinish (buzilish) xossasiga ega bo'lgan ashyolar (shisha, cho'yanning ayrim turlari, g'isht va h.k.).

Mustahkam (granit, temir, yog'och) va mustag'kamligi juda past (chig'anoq tosh, somon, hom g'isht) ashyolar.

Qattiq (cho'yan, granit) va yumshoq (yog'och, bitum) ashyolar.

Suv, kislota, ishqor, issiq-sovuq hamda fizik-kimyoviy jarayon ta'siriga chidamli (klinker, plastmassalar) va chidamsiz (hom g'isht) ashyolar.

Muhofazalovchi ashyolar - issiqlikni kam o'tkazadigan (mineral paxta, jun, g'ovakli asbest buyumlar), tovush yutuvchi (pemza, qatlamli shisha-paxta, fibrolit), suvga chidamli (bitum, ruberoid, tol) va elektrdan muhofazalovchi (rezina, chinni, marmar) xossalarga ega bo'lgan ashyolar.

Rangli sun'iy qurilish konglomeratlar tasnifi umumiy nazariyalarni o'z ichiga oladi. Yangi bog'lovchi moddalar va rangli to'ldirgichlar yaratilsa yoki hozirgi rangli pardozbop ashyolar tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyalari takomillashtirilsa, hamda yangi tuzilishlar ixtiro etilsa, fizika va kimyoviy (SQK -sun'iy qurilish kompozisiya) nazariyalari asosida o'rganiladi.

Qurilish ashyolarining umumlashgan sifat ko'rsatkichlarini aniqlashning eng muhim vazifalaridan biri ishlatilayotgan qurilish ashyolarining har xil muhitda chidamliligini oshirishdan iboratdir. Ayniqsa, kimyo sanoati va yer osti inshootlarining zararli-ishqor, kislota eritmaları va tuzlar ta'sirida uzoq (ko'p) yillar mobaynida sifat ko'rsatkichlarining saqlanishini ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Bunday sharoitda qurilish ashyolarining ichki mikrotuzilishidagi buzilishi, bog'lovchi ashyolarda modda almashinuvining tezlashishi, ularning fizik va mexanik xossalarning pasayishiga olib keladi.

Har xil moddalardan tashkil topgan gidrogen sistemasidagi zarrachalar-aro bog'lovchi kuchni ularning ichki tuzilishida ro'y berayotgan fizikaviy va kimyoviy jarayonlar qurilish ashyolarining chidamliligini kamaytiradi. Bundan tashqari qurilish buyumlari yoki kontruksiyalarni tayyorlashda texnologik jarayonning buzilishi, ular tarkibini hisoblashda yo'l qo'yiladigan xatolar va boshqa omillar ham ashyoning ichki tuzilishining mustahkamligini kamaytiradi. Umuman olganda bunday jarayonlar o'ta murakkab bo'lib, ular moddalarda fizik-kimyoviy reaksiyalar natijasida ro'y beradi. Qurilish ashyolarining xossalarning o'zgarishiga sababchi bo'layotgan yagona fizik-kimyoviy reaksiyalar qanday moddalar orasida bo'layotganligini mikrokalorimetr usuli bilan yuqori aniqlikda tajribaxonalarda aniqlash mumkin.

Ma'lumki, mikrokalorimetriya usullari yordamida aniqlangan miqdoriy ko'rsatkichlar asosan ashyo tarkibidagi har moddaning reaksiyaga kirishishida hosil bo'ladigan issiqlik manbai, uning quvvati va issiqlik yutuvchanlik qobiliyatiga asoslangan. Fizik-kimyoviy reaksiya jarayonida har bir moddaning termodinamik xolati har xil bo'ladi. Masalan, sement zarrachasi suv bilan namlanganda erkin energiya o'zgaradi. Bunda sementning solishtirma yuzasi qanchalik katta bo'lsa, zarrachalararo tutash nuqtalar shuncha ko'p bo'ladi. Natijada qotayotgan sement toshining mustahkamligi shunchalik yuqori bo'ladi.

Mikrokalometriya usullari yordamida zarrachalarni namlanish energiyasini tajribaxonada aniqlaganda uning miqdor ko'rsatgichining oshishi yoki kamayishi ashyo tarkibida modda zarralarining tutash nuqtalarida termokimyoviy reaksiya ketayotganini bilish mumkin. Demek, qurilish ashyolarining qotishi undagi fizik-kimyoviy birikish jarayonining boshlanishi yoki buzilishidan darak beradi. Anorganik moddalarning qotishi aniq qonuniyatga asoslangan to'g'ri ma'lumot beradigan asboblarda yordamida aniqlash usullari ilmiy ishlarda va amaliyotda astasekin qo'llanilmoqda. Mikrokalometriya tajriba usullari asoslangan termokimyo va termokinetika yo'nalishidagi ilmiy izlanishlar yordamida qurilish ashyolaridagi destruktiv (buzilish) jarayonining boshlanishi to'g'risida ham bashorat qilish mumkin, shuningdek har xil fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lgan geterogen sistemaga oid moddalararo reaksiyaning bir me'yorda qotishi va umumman olganda qurilish ashyolarining chidamliligini ta'minlovchi barcha sifat ko'rsatkichlarni aniqlash mumkin bo'ladi.

Qurilish ashyolarini olishda moddalararo kimyoviy reaksiya issiqlik ajratish jarayonida ro'y beradi. Ushbu jarayonni termokimyo va termokinetik (issiqlik ajralishi) usullar bilan o'rganilib, olingan ko'rsatkichlar mikrokalometriya asosini tashkil etadi.

Qurilish ashyolari sifatini makrotuzilish darajasida ilmiy tomondan asoslab miqdoriy ko'rsatkichlar orqali ifodalash usullariga esa kvalimetriya (lotincha gualis - sifati qanaqa va grekcha metro - o'lchayman) deb ataladi. Boshqacha qilib aytganda, kvalimetriya – qurilish ashyolarining umumlashgan sifatini aniqlash usullari va miqdor ko'rsatkichlar yig'indisini ifodalovchi ilmiy yo'nalishni tushunmoq kerak. Qurilish ashyolarining kvalimetriyasini aniqlash deganda ularning qaysi turini ishlab chiqarish va qayerda ishlatilishiga qarab asosiy sifat ko'rsatkichini ifodalovchi xossalarni tajribaxonada aniqlash tushuniladi. Shular ichida eng zarur optimal xossalarni sinash usullari bilan qurilish ashyolarining sifat ko'rsatkichlarini ifodalovchi xossalarni davlat standartlariga mosligini aniqlab, keyin uning kvalimetriyasi ko'rsatiladi.

Masalan, tavsiya etiladigan qurilish ashyosi bilan suv havzasi yoki xovuz devorlarini qoplash kerak bo'lsa, uning asosiy sifat ko'rsatkichi suvni o'tkazmaslik xossasiga tegishli sinash ishlarini tushunmoq kerak.

Qurilish ashyolarining kvalimetriyasini aniqlashda turli matematik usullar ham ishlatiladi.

Jumladan, optimal boshqaruv nazariyasi, tekis va notekis hamda dinamik rejalashtirish kabi hisoblash usullari keng qo'llanilmoqda.

Mahsulot sifati fizik, mexanik va deformatik xossalarni miqdoriy ko'rsatkichlar orqali baholash usullari sanoatning ko'pgina yo'nalishlarida qo'llaniladi.

Inshootlarning kvalimetriyasini tahlil qilish uchun qurilish jarayonini tegishli qurilish-montaj va pardoqlash ishlari hamda ishlatilayotgan ashyolarning sifatli ekanligini o'rganib attestasiya qilish va ularni baholash kerak bo'ladi.

Ilmiy-tadqiqot ishlarida kvalimetriya usulini qo'llash kengaymoqda va takomillashmoqda.

Kvalimetriya usuli bilan qurilish ashyolari va konstruksiyalarini baholaganda obyektning kompleks talablariga javob berishini aniq ko'rsatkichlar orqali ifodaoash mumkin bo'ladi. Bunday ko'rsatkichlar quruvchi va loyihalovchilarning kundalik amaliy ishlarida qanday qurilish ashyolarini, konstruksiyalarini devorbop buyumlarni, hamda pardoqbop ashyolarni tanlashda katta ahamiyatga ega. Qurilish ashyolarining xossalari orasida umumiylikni bir qonuniyatga bo'y sunishini prof. I.A. Rybyev ilmiy tomondan asosladi va uni "ustun nazariyasi" deb atadi. Masalan, ashyo tuzilishining zichligi qanchalik oshsa, uning kvalimetriya ko'rsatkichlari yuqori bo'ladi yoki g'ovakligi, suv shimuvchanligi, gaz yoki suv o'tkazuvchanligi kamayadi. Shunday misollar bilan ashyoning bittagina xossasi orqali boshqa xossalarning sifat ko'rsatkichlari kvalimetriyasi to'g'risida tushunchaga ega bo'lish mumkin. Albatta, bunday usul bilan ashyoning sifatiga nazariy tomondan aniq baho berib bo'lmaydi. Masalan, mustahkamligi bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan polimer ashyolarning zichligi bilan temirning zichligi bir-biridan keskin farq qiladi. Demak, ashyolarning zichligi oshishi hamma vaqt ham ularning mustahkamligini oshiradi degani emas.

Bunday holda ashyoning tarkibiy qismidagi mineral moddalarning kelib chiqishi va ularning xossalarini o'rganib tahlil qilish kerak. Qurilish ashyolarining har bir xossasining oshishi orqali ularning barcha xossalari to'g'risida fikrlash mumkinligini 2.3-rasmdagi kvalimetriya ko'rsatkichlarini ifodalab, qurilish ashyolarini umumlashgan sifati – kvalimetriyasini bilish mumkin.

Qurilish ashyolarini bino yoki inshootning qaysi qismida ishlatilishi, qanday zararli moddalar yoki muhit ta'sirida bo'lishligiga qarab har tomonlama davlat standartlari bo'yicha tekshirilgan sifatli ashyolar tavsiya etiladi. Masalan, suv xo'jaligi qurilishlarida ishlatiladigan ashyoning mustahkamlik markasi va suv o'tkazmaslik xossalari chuqur o'rganilgan bo'lishi kerak yoki polni qoplashda qo'llaniladigan ashyoni ishqalanishga va suvga chidamlilik xossalari uning asosiy sifatini ifodalashi zarur.

Qurilish ashyo, buyum va konstruksiyalarning mikroklorimetriya va kvalimetriya sifat ko'rsatkichi quyidagilarga bog'liq:

- hom ashyoning kimyoviy tarkibi, uning fizik va mexanik xossalariga;
- hom ashyoni qayta ishlash texnologiyasi standart talablariga to'la rioya qilinganligiga;

-ashyoni ishlab chiqarish texnologiyalarining har bir jarayon sifati va standart talablarini to'la qondirilishiga;

-nihoyat tayyor qurilish ashyosi, buyum va konstruksiya bino va inshootlarning qaysi qismida ishlatilishiga qarab uning kvalimetriya ko'rsatkichi aniq va yuqori bo'lishligiga;

-bog'lovchi modda – sementni solishtirma yuzasi (sm^2/g) ni uning qotish jarayoni va chidamliligiga ta'siri;

-sementni kuydirish jarayonida hosil bo'ladigan faol kremniy miqdorini fizik-kimyó usullari bilan modda almashuv ko'rsatkichini aniqlash;

- qorishma yoki beton tarkibidagi namlanuvchan sirti faol moddaning faollik ko'rsatkichini aniqlash.

Qurilish ashyolarini ishlab chiqarish texnologiyasini xossalariga ta'siri Qurilish ashyolari ishlab chiqarish jarayonlari ilmiy amaliy tomondan tahlil qilish va uni asoslash **texnologiya fani** deb ataladi. Texnologik jarayonlarda hom ashyodagi moddalarning parchalanishi, o'zaro reaksiyaga kirishishi va moddalardan qurilish ashyolari olish usullari kimyotexnologiya fanida o'rganiladi.

Qurilish ashyolari ishlab chiqarish texnologiyalari kimyoviy jarayon bo'lishidan qat'i nazar, ular mexanik ravishda ham birikkan bo'ladi. Bunday texnologik jarayonda hom ashyo o'zining shaklini, ko'rinishini o'zgartiradi, uning yuzasi silliqlanadi yoki aksi g'adir-budir qilinadi. Mexanik ravishda qayta ishlangan tog' jinslarining faolligi ortadi, solishtirma yuzasi kattalashadi va nihoyat undan tayyorlangan ashyolarning xossalari keskin o'zgaradi.

Texnologik jarayonlar xilma-xil bo'lishiga qaramay, ularda umumiylik bor, ya'ni ashyoning fizik xossalariga ta'sir etuvchi omillar qonuniyati bir-biridan kam farq qiladi.

Texnologiyaning umumiyligi, avvalo, tayyorlov ishlaridagi ketma-ketlik, tarozida toshilgan hom ashyolarni aralashtirish, qorishmani qoliplash hamda zichlash, ashyo va buyumlarni mahsus usullarda qayta ishlashdadir. Shuningdek, umumiylikka hom ashyolarni tashish, saqlash, ashyo hamda buyumlarni texnik andozalarga ko'ra tekshirib turish va boshqalar kiradi. Tayyorlov ishlarida hom ashyo mavjud texnologiyaga moslanadi va barcha bosqichlarda hom ashyoga oson ishlov berish ta'minlanadi.

Hom ashyoni texnologiyaga moslab tayyorlash bosqichlariga uni maydalash va mayda kukun darajasigacha mayda-yirik donalarga ajratish, elash, yuvish, zarrachalar yuzasini tozalash, namlash, quritish, qizdirish yoki hom ashyodan qorishma tayyorlagunga qadar zaruriyat bo'lsa, undagi mineral to'ldirgichlar sirtini faollashtirish va umuman, olinadigan ashyoning sifatini yaxshilash uchun zarur bo'lgan barcha fizik-kimyoviy usullarni tadbiq etish kabi ishlar kiradi.

Moddani qanchalik mayda qilib tuyilsa, uning solishtirma sirti kattalashadi va faolligi ortadi. Olinadigan moddalarning solishtirma sirtining o'zgarishiga zarrachalar maydalik darajasining ta'siri 2.3-rasmda ko'rsatilgan.

Mineral kukunini haddan tashqari maydalash uning faolligini oshirsa-da, ammo juda mayda kukun zarrachalar o'zaro bir-biri bilan yopishib qumoq donalarga aylanadi va uning solishtirma sirtini ($X1, \text{sm}^2$) kichraytiradi. Shuningdek, bunday mayda zarrachalarni suyuqlik bilan aralashtirganda havo kirib qoladigan g'ovaklar miqdori ortadi. Aksariyat mineral kukunining maydalanish darajasi tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Maydalash jarayonida unga sirti faol moddalar qo'shilsa, mineral kukuni zarrachasi sirtida faol parda hosil bo'ladi va ularni o'zaro yopishib qumoq donalarga aylanishiga yo'l qo'ymaydi. O'ta maydalangan mineral kukunini uzoq vaqt saqlaganda havodagi namlikni yutishi hisobiga uning faolligi susayadi. Mineral kukunini olishga doir texnologik jarayonda, u mayda-yirik donalarga alohida qilib ajratiladi. Bu jarayonda elash yoki separasiya qilish (solishtirma og'irligiga ko'ra saralash) usuli qo'llaniladi.

Qurilish ashyolari texnologiyasi fanidagi yana bir umumiylik maydalangan mineral tosh donalaridagi (qum, shag'al, chaqiq tosh) chang va tuproqni toza suvda yoki to'ldirgich faolligini oshirish maqsadida suvga kimyoviy modda qo'shib yuvishdan iborat. Hom ashyoni tayyorlash texnologiyasida ularni qizdirish yoki kuydirish jarayonlari alohida o'rin tutadi. Maydalangan mineral hom ashyo quritiladi yoki kerak bo'lsa, yuqori haroratda kuydiriladi. Mineral tosh tarkibidagi suvning kamayishi hisobiga uning namligi kamayadi. Bir xil haroratda isitilgan toshdagi mayda va yirik g'ovak yoki kapillyarlarda suvning bug'lanib ketish tezligi har xil bo'ladi.

Yirik g'ovaklardagi suv tez, maydasida esa sekin bug'lanadi. Ashyoning qizishi, undagi namlikning yo'qolishi, ya'ni issiqlik bilan sovuqlik orasidagi bog'lanish jarayonini o'rganish issiqlikni uzatish qonuniyatiga bog'liq bo'ladi.

Tayyorlash texnologiyasiga oid ishlardan biri maydalangan hom ashyoni qorishtirishdir.

Qorishtirishdan avval hom ashyo issiq bo'lsa sovimaslik, toza bo'lsa ifloslanmaslik, quruq bo'lsa namlanmaslik, mayda-yirik donalarga ajratilgan bo'lsa, o'zaro aralashib ketmaslik choralari ko'rish kerak. Ko'pincha qorishmani tayyorlash jarayoni bilan uni tashish bir vaqtda bajariladi. Har bir texnologik jarayonda hom ashyolarni saqlash tadbirlari ko'rilgan bo'lishi kerak.

Maydalangan va tuyilgan hom ashyolarni uzoq muddat saqlansa, ular qotib qolishi mumkin. Shu sababli zarrachalarning o'zaro ta'siriga qarab, ularni saqlash muddati aniqlangan bo'lishi lozim.

Hom ashyolar asosan mexanik usulda aralashtiriladi. Aralashtirish ikki bosqichda amalga oshiriladi.

Birinchi bosqichda hom ashyo quruq holatda aralashtiriladi, ikkinchi bosqichda esa suyuqlik bilan aralashtiriladi. Hamma hom ashyolar suyuqlik bilan osongina aralashmaydi. Agar maydalangan zarrachalar sirti gidroksid modda ionlari bilan qoplangan bo'lsa, mineral kukuni tezda namlanadi va oson aralashadi. Bunday hom ashyolar **gidrofil (namlanuvchan)** moddalar guruhiga kiradi. Zarracha sirti og'ir temir ionlar bilan qoplangan bo'lsa, suvdan ko'ra yog' bilan oson aralashadi. Bunday tosh zarracha **gidrofob** (namlanmaydigan) moddalar guruhiga kiradi.

Oson namlanadigan hom ashyolar suyuqlikda osongina eriydi va haqiqiy to'yingan gomogen qorishma hosil qiladi. To'yingan zarracha sirti o'zaro chegaralangan ikki xil ionlar bilan qoplangan bo'lishi mumkin. Zarrachalar sirti o'ziga mos zaryadlangan molekulalar to'dasiga yig'iladi va yopishadi. Ularning zichligi ortadi va chegaralangan sirtga molekulalar botib kiradi.

Modda sirtining energiyasi ortadi. Bu jarayon **adsorbsiya** va **absorbsiya** yoki «**sorbsiya**» deb ataladi. Aksariyat eritmalarda kam eriydigan moddalar katta kuch bilan sorbsiyalanadi.

Adsorbsiya odatda, diffuziya jarayoni bilan bir vaqtda ro'y beradi. Yuza qatlamlardagi molekulalar erkin holatda issiqlik manbaini o'zaro biri ikkinchisiga uzatadi. Diffuziya jarayonida namlikni yoki issiqlikni kichik zarrachalardan yiriklariga o'tish tezligi katta bo'ladi. Qattiq dona yuzasiga yopishgan adsorbsiya qatlami moddalar yuzasining o'zaro toshish kuchini kamaytiradi.

Qorishmaning qulay joylanuvchanligi hamda qo'zg'aluvchanligi undagi o'zaro aralashmagan quyuq va suyuq qismning borligiga bog'liq. Yangi tayyorlangan qorishma keraklicha aralashtirilmasa, uning tuzilishi qoniqarsiz bo'ladi. Demak, mustahkamligi pasayadi.

Oquvchanlik jarayoni buziladi. Quyuq va suyuq qorishma yoki eritmalarining oquvchanligi, avvalo ularning tarkibi hamda unga ta'sir etuvchi kuchga bog'liq. Qorishmalarga, biz istagandek, shakl berishda, uning quyuq-suyuqligini o'rganuvchi yo'nalish **oquvchanlik** (realogiya) **fani** deb ataladi.

Bunday qorishmalarga kuch ta'sir etganda, avvalo, juda sekin oqadi, keyin tezlashadi. Agar kuch yanada oshirilsa, oqayotgan qorishma tuzilishi buziladi va sochilib ketadi. Yuqoridagi qorishmalarda ro'y berayotgan fizik-kimyoviy jarayonning o'zgarishiga atrof-muhit va oqayotgan yuzaning tekislik darajasi ham ta'sir etadi. Ushbufan yordamida aniqlangan eng qulay quyuqlikdagi qorishma qolipga joylanadi yoki yo'l yuzasiga yotqiziladi, keyin zichlash jarayoni boshlanadi. Bunda zarracha, mayda va yirik to'ldirgich donalari o'zaro bog'lovchi modda pardalari orqali jipslashadi. Agar bog'lovchi modda yetarli bo'lmasa, qorishmadagi donalar yuzasi parda bilan to'la o'ralgan bo'lmaydi. Natijada, bog'lovchi modda tegmagan ochiq sirtlarda mikro va makrog'ovaklar paydo bo'ladi.

Qorishmada foydasiz suv miqdorini oshirmaslik uchun unga qo'shilmalar qo'shiladi.

Texnologik usullar yoki qo'shilmalar qo'shib (plastifikator, superplastifikatorlar) qorishmaning samarali oquvchanligiga erishiladi va undagi to'ldirgichlar sirtini to'la miqdorda bog'lovchi modda pardalari bilan qoplanishi ta'minlanadi.

Yuqoridagi tadbirlarni amalda qo'llash imkoni bo'lmasa, qolipga joylangan qorishmani ikki marta titratib zichlanadi, ya'ni birinchi bilan ikkinchi zichlash orasidagi vaqt bog'lovchining quyuglanishi boshlanishidan o'tmasligi kerak. Bundan tashqari, quyma qorishma tayyorlab uni qolipga quyib zichlamasdan yoki zaruriyat bo'lsa biroz shibbalab joylash mumkin.

Qorishmaning joylashishi, zichlanishi va qotishiga doir texnologik jarayonlar muntazam ravishda texnik nazoratda bo'lishi kerak.

Qolipga joylangan yangi qorishmaga mahsus ishlov berilib oddiy sharoitda saqlaganda astasekin yoki issiq-nam muhitda tez sur'atda qotadi, keyin qattiq buyumga aylanadi. Qorishma tarkibidagi barcha to'ldirgichlarni bog'lovchi modda o'zaro bog'laydi va u yaxlit buyumga aylanadi. Bog'lovchi moddalarning qotish jarayonini ikki bosqichga bo'lish mumkin. Birinchi bosqichda, bog'lovchi modda suv bilan aralashtirilganda, undagi zarrachalar suv bilan mayda bo'laklarga (dispersiya) bo'linadi. Ikkinchi bosqichda bo'tqasimon quyqaga o'tish davri boshlanadi. Bu ikki bosqichni aniq bir chegara bilan bo'lish mumkin emas. Chunki bog'lovchilarda o'ziga xos maydalanish va qotishning boshlanish davri bo'ladi. Bundan tashqari, atrof-muhit ta'siri ham qorishmaning qotish jarayonini o'zgartiradi. Birinchi bosqichda bog'lovchi modda zarrachalari molekula, atom va ionlar darajasigacha parchalanadi va juda yuqori potensial kuchga ega bo'lgan holatga aylanadi. Zarrachalar o'zaro bir-birlari bilan yopishib yaxlit qotayotgan jismga aylanadi. Kimyoviy reaksiyalar jarayonida yangi moddalar hosil bo'ladi va ular hosil bo'layotgan jism zichligini oshirishda ishtirok etadi.

Xulosa. Kukun darajasigacha tuyilgan, solishtirma yuzasi $2000 \text{ sm}^2/\text{g}$. ga teng bo'lgan bog'lovchi moddaning suyuqlik bilan qorishmasi, **haqiqiy va kolloid qorishmalar** deb ataladi.

Faol moddalar aralashtirilgan loyqa suv (suspensiya) bir jinsli va geterogen eritmalar holatida bo'ladi. Haqiqiy qorishma tarkibida bog'lovchi moddaning atomlari, ionlari, molekulalari erigan holda uchraydi. Tabiiy suv haqiqiy erituvchidir. Uning tarkibidagi to'la erigan zarrachalar bir xil holatda suzib yuradi. Haroratning ortishi bilan zarrachalarning erishi ko'payadi, undagi kimyoviy reaksiyani zo'raytiradi, zarrachalarni bo'laklarga bo'linish jarayoni tezlashadi va yangi birikmalar, moddalar hosil bo'ladi.

Kolloid eritma - zarrachalar kristallanmaydigan, suvda kraxmal, yelim singari quyuc eritma hosil qiladigan o'ta kichik zarrachalardan iborat ($2 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ gacha) tizim.

Kolloid eritmaning o'ziga xos xususiyati undagi zarrachalarning suyuqlik molekulalari bilan kimyoviy reaksiyaga kirishishidir.

Suspenziya tarkibidagi zarrachalar kolloid eritmalaridagiga nisbatan yirikroq bo'ladi.

Maydalangan zarrachalar erimaydi, balki qattiq kristall holda suyuqlikda erkin suzib yuradi va shu moddaning suvi deb ataladi. Masalan, bitumli suv, sementli suv. Agar zarrachalar miqdori ko'payib ketsa, u bo'tqaga yoki qorishmaga aylanadi. Suspenziyadagi qattiq moddalar solishtirma og'irligiga qarab suyuqlik tagiga cho'kadi. Agar suspenziya juda suyuq bo'lsa, zarrachalarning cho'kish tezligi ortadi va bu jarayon **sedimentasiya** deyiladi.

Silikatlar, alyumosilikatlar, fosfatlar kabi qattiq moddalarni yuqori haroratda qizdirganda erib, suyuq holatga aylanadi va undagi molekulalar tarkibiy qismlarga bo'linadi. Qattiq modda boshqa molekulalar bilan yuqori haroratda kimyoviy reaksiyaga kirishib, yangi fazagao'tadi.

Natijada, o'zaro birikkan kristallanish xususiyatiga ega bo'lgan eritma, harorat pasayishi bilan molekulalari bir tartibda joylashgan chidamli qattiq jismga aylanadi, ya'ni qotishning ikkinchi bosqichi - kondensasiya davri boshlanadi. Bunda mikrozaracha makro o'lchamgacha bo'lgan tartibli tuzilishga ega bo'ladi va ularda o'zaro erkin holatdagi kuchlanish kamayadi.

Qurilish ashyolari va buyumlarining hossalari tabiatan uch asosiy guruhga bo'lish mumkin – fizik, mexanik va kimyoviy. Mahsulotlarning sifatini baholashda, uning ichki tuzilishining xossalari bilan bog'liq qonuniyatlarni o'rganishda, ilmiy tekshirish ishlarida yuqoridagi uch guruhga tegishli xossalar tajribaxonalarda aniqlanadi.

REFERENCES

1. Qosimov M. O., Shakarov T. I., Toshtemirov U. T. Reduction and prevention of environmental hazards in underground construction //ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL. – 2021. – T. 11. – №. 1. – С. 975-981.
2. Бердиева Д. Х. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАКЛАДОЧНЫХ РАБОТ В СИСТЕМЕ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАУЛЬДИ //Экономика и социум. – 2020. – №. 11 (78). – С. 504-508.
3. Одилович Қ. М. ОЛТИН ҚАЗИБ ОЛИШ КОРХОНАЛАРИДА ТАШКИЛИЙ ФАОЛИЯТ-САМАРАЛИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИ //Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting. – 2024. – Т. 4. – №. 04. – С. 126-133.

4. Косимов М., Халкулова Х., Эрматов Н. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА НА КАРЬЕРЕ «КАЛЬМАКЫР» //Евразийский журнал технологий и инноваций. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 52-58.
5. Kosimov M., Malyushenko D. MITIGATION OF ENVIRONMENTAL HAZARDS IN THE DEVELOPMENT OF DEPOSITS BY OPEN-PIT AND UNDERGROUND METHODS //Collection of scientific papers «SCIENTIA». – 2024. – №. April 5, 2024; Valencia, Spain. – С. 121-124.
6. Qosimov M. O. et al. YER OSTI KAMERALARNI QOTUVCHI TO ‘LG ‘AZMALAR BILAN TO ‘LDIRISH ISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 9. – С. 112-116.
7. Касимов М. А., Бердиева Д. Х. Выбор оптимального варианта системы разработки на руднике Каульды //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 235-240.
8. Шведов И. М., Косимов М. О. Сборник задач и упражнений по гидромеханике для практических занятий и самостоятельной работы. – 2021.
9. Косимов М. О., Аскарлов А. М. Пути Улучшения Производства Буро-Взрывных Работ На Месторождении «Кальмакыр» //International Journal of Formal Education. – 2024. – Т. 3. – №. 5. – С. 299-304.
10. Бердиева Д. Х. РАСЧЕТ НАГРУЗКИ НА ЗАКЛАДКУ В УСЛОВИЯХ МЕСТОРОЖДЕНИИ КАУЛЬДЫ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 792-802.
11. Бердиева Д. Х. Касимов Мухиддин Адирович. «//Выбор оптимального варианта системы разработки на руднике каульды» Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, ст. – 2021. – С. 235-240.
12. Kosimov M. SOME ISSUES OF THE STATE OF ORE DILUTION AT MINING ENTERPRISES //Collection of scientific papers «SCIENTIA». – 2024. – №. September 13, 2024; Pisa, Italia. – С. 198-199.
13. Kosimov M. O. Ways to develop the gold mining industry in Uzbekistan //Novateur Publications. – 2024. – №. 17. – С. 1-89.
14. Odilovich Q. M. et al. Rationale and Choice Technologies Production at Coal Formations //Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 346-352.

15. Tog'aymurodov J., Toshtemirova G. JAHON SIYOSATIDA GLOBALLASHUVNING O'RNI //CONFERENCE ON THE ROLE AND IMPORTANCE OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD. – 2024. – Т. 1. – №. 9. – С. 9-11.
16. Togaymurodov J. SOCIAL POTENTIAL OF RELIGIOUS TOLERANCE //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 5. – С. 215-218.
17. Togaymurodov J. K. THE LEGACY LEFT BY BOTIR ZAKIROV //European Science Methodical Journal. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 186-191.
18. Togaymurodov J. K. A LOOK AT THE ZAKIROV DYNASTY //Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 152-156.
19. Хужаев И. К., Юлдашев Б. Э., Куканова М. А. Гидравлический расчёт кольцевого газопровода при наличии участка с равномерным путевым отбором газа //Наука Красноярья. – 2012. – №. 3. – С. 39-47.
20. Хужаев И. К., Юлдашев Б. Э., Куканова М. А. Эффективность кольцевой структуры газопровода и алгоритм расчета ее гидродинамических показателей //Вопросы вычислительной и прикладной математики. Аналитические методы и вычислительные алгоритмы решения задач математической физики. Ташкент. – 2011. – №. 126. – С. 132.
21. Равшанов Н., Юлдашев Б. Э., Курбонов Н. М. Компьютерное моделирование процессов добычи и транспортировки нефти и газа //Ташкент: Тафаккур. – 2015.
22. Садуллаев Р., Юлдашев Б. Э. Построение алгоритма трассировки и информационного обеспечения трубопроводных систем //Алгоритмы, методы и системы обработки данных. – 2005. – №. 10. – С. 110-118.
23. Шералиев С. С., Турсунметов К. А., Юлдашев Б. Э. Электронный учебный комплекс «Виртуальные работы по механическим колебаниям и волнам» //Патент Республики Узбекистан. № DGU. – 2016. – Т. 3628.
24. Юлдашев Б. Э., Юлдашева Н. Т. Повышение эффективности логопедического воздействия на детей путем специального включения компьютерных программ. – 2009.
25. Юлдашев Б. Э., Юлдашева Н. Т., Каршиев Д. А. Профилактика и преодоление нарушений устной речи у детей с применением информационных технологий //Новый день в медицине. – 2020. – №. 1. – С. 465-470.
26. Равшанов Н., Каршиев Д. А., Юлдашев Б. Э. Моделирование процесса переноса и диффузии мелкодисперсных частиц в атмосфере с учетом эрозии почвы

- //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №. 4. – С. 140-152.
27. Юлдашев Б. Э. Компьютерные игры в процессе обучения детей //Журнал " Bola va Zamon". – 2011. – №. 1-2.
28. Юлдашев Б. Э., Юлдашева Н. Т. Использование информационных технологий в логопедической практике. – 2009.
29. Равшанов Н., Юлдашев Б. Э. Математическое моделирование фильтрации нефть-газ-вода в пористой среде //Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области. – 2017. – №. 3. – С. 16-21.
30. Yuldashev B. E., Huzhaev I. K., Kukanova M. A. Calculating the “pressing force” in a Sircular Gas Pipeline with two Inlets and One Outlet //European Researcher. – 2012. – №. 1. – С. 30-36.
31. Хуррамова Р. И., Юлдашев Б. Э. Гидравлический Расчет Кольцевого Трубопровода С Концентрированными Отборами При Ламинарном Режиме Течения Газа Методом Дискретно-Непрерывного Поиска //Journal of Intellectual Property and Human Rights. – 2024. – Т. 3. – №. 6. – С. 43-47.
32. Yuldashev B. E., Khurramova R. I. Algorithms for onstructing matrixes of routes of pipeline networks by using the method of graph theory //Vestnik KRAUNC. Fiziko-Matematicheskije Nauki. – 2023. – Т. 42. – №. 1. – С. 207-222.
33. Юлдашев Б. Э., Хуррамова Р. И. Алгоритмы построения матриц контуров трасс трубопроводных сетей методом теории графов //Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки. – 2023. – Т. 42. – №. 1. – С. 207-222.
34. Хуррамова Р. И., Юлдашев Б. Э., Кулдашев Л. С. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СИЛОВЫХ ФАКТОРОВ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАКЛОННОГО ГАЗОПРОВОДА //ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2020. – Т. 3. – №. 6.
35. Хуррамова Р. И., Юлдашев Б. Э., Кулдашев Л. С. МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ДИНАМИКИ ВЛИЯНИЯ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ОДНОИТОЧНОГО ГАЗОПРОВОДА С ПОСТОЯННЫМ ДИАМЕТРОМ //ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2020. – Т. 3. – №. 5.
36. Khurramova R. I., Yuldashev B. E. Introduce of the auxiliary function for calculation and development of algorithms for functioning and management of main gas pipelines //Vestnik KRAUNC. Fiziko-Matematicheskije Nauki. – 2020. – Т. 31. – №. 2. – С. 92-116.

37. Хуррамова Р. И., Юлдашев Б. Э. Введение вспомогательной функции для расчета и разработки алгоритмов функционирования и управления магистральными газопроводами //Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки. – 2020. – Т. 31. – №. 2. – С. 92-116.
38. Юлдашев Б. Э. КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГАЗОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ СО СЛОЖНОЙ ТОПОЛОГИЕЙ //Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области. – 2017. – №. 2. – С. 16-21.
39. Юлдашев Б. Э. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАБОТ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ //Научное обозрение. Технические науки. – 2016. – №. 4. – С. 107-123.
40. Юлдашев Б. Э., Каршиев Д. А., Исламов Ю. Н. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЛИНЕЙНЫХ ОДНОНИТОЧНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛО-, ВОДО-И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ЛАМИНАРНОМ РЕЖИМЕ ТЕЧЕНИЯ //SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS 2015. – 2015. – С. 171.
41. Каршиев Д. А., Юлдашев Б. Э., Исламов Ю. Н. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЛИНЕЙНЫХ ОДНОНИТОЧНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛО-, ВОДО-И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ЛАМИНАРНОМ РЕЖИМЕ ТЕЧЕНИЯ //The European Scientific and Practical Congress" SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS 2015". – 2015. – С. 171-175.
42. Юлдашев Б. Э., Хужаев И. К. Об эквивалентности подходов путевого и концентрированного отборов к гидравлическому расчету сети трубопроводов //Технологии нефти и газа. – 2015. – №. 2. – С. 60-62.
43. Юлдашев Б. Э. Создание компьютерной модели для оптимизации функционирования газопроводных сетей, имеющих сложную лучистую и многокольцевую структуру //Исследования технических наук. – 2014. – №. 1. – С. 11-21.
44. Юлдашев Б. Э., Юлдашева Н. Т. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ //Психология. Социология. Педагогика. – 2014. – №. 2. – С. 23-26.
45. ЮЛДАШЕВ Б. Э. Создание компьютерной модели для оптимизации функционирования газопроводных сетей со сложной лучистой и многокольцевой структурами //Газовая промышленность. – 2014. – №. 8. – С. 86-89.

46. Yuldashev B. E. Algorithm of the Hydraulic Calculation of the Gas Pipeline of with Two Access Nodes and End Selection Nodes //European Researcher. – 2012. – №. 28. – С. 1367-1374.
47. Юлдашев Б. Э. Рекомендации для гидравлического расчета лучевой и кольцевой сети с более двумя подводами //Молодой ученый. – 2012. – №. 3. – С. 83-86.
48. Юлдашев Б. Э. Создание компьютерной модели для гидравлического расчета кольцевой сети газопроводов с одним узлом подвода //Отраслевые аспекты технических наук. – 2012. – №. 3. – С. 37-40.
49. САДУЛЛАЕВ Р., САДУЛЛАЕВ М. Р., ХУРРАМОВА Р. И. Два подхода к определению коэффициента гидравлического сопротивления магистральных газопроводов //Алгоритмы, методы и системы обработки данных. – 2005. – №. 10. – С. 119-129.
50. Yunusova S. M. Paraphrases related to the language of advertising //International Journal of Linguistics, Literature and Culture. – 2021. – Т. 7. – №. 4. – С. 236-240.
51. Yunusova S. M., Abdusattorova K. H. NAVRUZ IN THE TEXT OF MODERN UZBEK ADVERTISING //INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODERN DEVELOPMENT OF PEDAGOGY AND LINGUISTICS. – 2024. – Т. 1. – №. 6. – С. 42-47.
52. Юнусова Ш. Non-linguistic means used in advertising texts //Зарубежная лингвистика и лингводидактика. – 2024. – Т. 2. – №. 1/S. – С. 490-496.
53. Юнусова Ш. Парафразы в языке рекламы //Зарубежная лингвистика и лингводидактика. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 291-295.
54. Mukhamedumarovna Y. S. FUNCTIONS OF NON-LINGUISTIC MEANS IN ADVERTISING TEXTS //INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCES WITH HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. – 2023. – Т. 3. – №. 08.05. – С. 235-238.
55. Shaxnoza Y. TURKIY TILLAR REKLAMA MATNLARINING LINGVISTIK TADQIQI (Qozoq tilidagi reklama matnlari misolida) //Barqaror Taraqqiyot va Rivojlanish Tamoyillari. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 23-26.
56. Yunusova S. ON ADVERTISEMENT LEXIS. SLOGAN BASED RESEARCH //Theoretical & Applied Science. – 2015. – №. 3. – С. 69-71.
57. Юнусова Ш. ҚАЗАҚ ТІЛІДІ ЖАРНАМА МӘТІНІНІҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ СИПАТЫ //Konferensiyalar| Conferences. – 2024. – Т. 1. – №. 7. – С. 56-58.

58. Юнусова Ш. Ўзбек тилидаги рекламаларнинг лингвистик хусусиятлари //Развитие лингвистики и литературоведения и образовательных технологий в эпоху глобализации. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 46-48.
59. Юнусова Ш. М., Юнусова Н. М. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ РАБОТЫ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ" LINUX" //Экономика и социум. – 2018. – №. 9 (52). – С. 482-484.
60. Qazaqovna K. M. HEUTAGOGY: UNLEASHING LEARNER AUTONOMY AND SELF-DIRECTED LEARNING: AN IN-DEPTH EXPLORATION //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2024. – Т. 12. – №. 1. – С. 302-305.
61. Xidirova M., Abduvahobov S. THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE IN THE FORMATION OF PERSONAL CHARACTERISTICS //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 12. – С. 397-400.
62. Qazaqovna X. M. CONTENT AND CHARACTERISTICS OF ANDRAGOGIC EDUCATION FOR FUTURE SPECIALISTS //Journal of Survey in Fisheries Sciences. – 2023. – Т. 10. – №. 1S. – С. 3248-3252.
63. Kazaqovna K. M. et al. PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF AGGRESSIVE BEHAVIOR IN ADOLESCENTS //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 03. – С. 18-22.
64. Azizjon B. The Use of Artificial Intelligence in Education //Confrencea. – 2024. – Т. 5. – С. 229-231.
65. Xidirova M., Bahromov A. O 'QITUVCHINING KASBIY DEFORMATSIYASI //Modern Science and Research. – 2024. – Т. 3. – №. 5. – С. 825-828.
66. Khidirova M. Q., Bahromov A. A. TYPES OF PROFESSIONAL DEFORMATION AND EMERGING FACTORS //JOURNAL OF EDUCATION, ETHICS AND VALUE. – 2024. – Т. 3. – №. 4. – С. 212-214.
67. Qazakhovna K. M. ORGANIZATION AND EVALUATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS BASED ON HEUTAGOGICAL APPROACHES //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – Т. 4. – №. 2-1. – С. 178-189.
68. Хидирова М. К. ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 1. – №. 8. – С. 39-42.
69. Khidirova M. CHARACTERISTICS OF ADULT EDUCATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. B2. – С. 248-252.

70. Kazakovna K. M. THREE TYPES OF ADULT EDUCATION //Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain). – 2023. – С. 143-145.
71. Kazakovna K. M. Principles of Adults Learning //Innovative Science in Modern Research. – 2023. – С. 210-213.
72. Kazakovna K. M. Adult Education Methods: How to Alternate Theory with Practice //Academic Integrity and Lifelong Learning (France). – 2023. – С. 171-172.
73. Qazaqovna K. M., Ogli A. J. M. The Need for Formation of Andragogy as A Science //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 6. – С. 303-304.
74. Жўраев А. ЎҚИТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ //POLISH SCIENCE JOURNAL. – 2021. – С. 154.
75. Ra'no D. S. et al. COLLABORATIVE LEARNING TECHNOLOGY BASED ON THE CONTENT OF THE FORMATION OF STRATEGIC COMPETENCE.
76. Dek-Khenovna K. N., Batirovna M. M. To the study of the role of pronouns and pronominal words in Korean language (on elementary level teaching material) //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 19-1 (73). – С. 47-52.
77. Mukhiddinova M. ABOUT THE PRAGMATICS OF DEACTIVE PRONOUNS IN THE KOREAN LANGUAGE //SPAST Abstracts. – 2023. – Т. 2. – №. 02.
78. Mukhiddinova M. A question about pronouns in a Korean sentence //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2021. – Т. 10. – №. 9. – С. 208-211.
79. Mukhiddinova M. PRONOUNS IN COMMUNICATIVE SENTENCES IN KOREAN //ТОШКЕНТ-2021. – Т. 52.
80. Narkulovna, Djurayeva Nargis. "THE ROLE OF INTERACTIVE METHODS IN SCIENCE TEACHING." SCIENCE AND SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD 1.7 (2023): 76-80.
81. Джураева, Н. Н. "БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИ ТАБИЙ (SCIENCE) ФАНЛАРДАН КўНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ." ILM FAN TARAQQIYOTIDA ZAMONAVIY METODLARNING QO'LLANILISHI 3.6 (2023): 134-139.\
82. Irsaliyeva F. X. et al. " COMPARATIVE CLASSIFICATION OF METHODS OF IN VIVO AND IN VITRO TESTING OF DUST ALLERGENS IN PATIENTS WITH POLLINOSIS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 5. – С. 173-177.

83. Кенжаева С. А., Нурматова Н. Ф. СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ВСКАРМЛИВАНИЯ //Иновационные исследования в современном мире: теория и практика. – 2023. – Т. 2. – №. 7. – С. 18-19.
84. Нурматова Н., Кенжаева С. МИКРОБИОТА КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ //Бюллетень студентов нового Узбекистана. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 36-44.
85. Kenjayeva S. A., Nurmatova N. F., Ganiyeva M. A. BOLALARDA MEDIKAMENTOZ ALLERGIYASINING KLINIK XUSUSIYATLARI //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 190-193.
86. Anvarjonovich X. A., Fatxullayevna N. N., Rahmatullozoda H. B. SPECIFIC CLINICAL FEATURES OF REACTIVE ARTHRITIS. – 2023.
87. Нурматова Н. Ф. Особенности маркерного профиля у детей, больных хроническим вирусным гепатитом на фоне лямблиоза : дис. – O'zbekiston, Toshkent, 2023.
88. Nurmatova N. F. NEW CORRECTION METHODS OF THE INTESTINAL DYSBACTERIOSIS IN CHILDREN WITH CHRONIC HEPATITIS B WITH REGARD TO BODY SENSITIVITY: дис. – O'zbekiston, Toshkent, 2023.
89. Tursunbayev A. K. et al. Complications from the cardiovascular system in children who have had COVID-19 : дис. – AQUACULTURE 2022, 2023.
90. Karimova B. N., Otajonov I. O., Nurmatova N. F. CAUSES OF DEVELOPMENT AND CLINICAL-LABORATORY MANIFESTATIONS OF URATE NEPHROPATHY IN CHILDREN. – 2023.
91. Nurmatova N. F. BOLALARDA SUYAK VA MUSHAK TIZIMINI TEKSHIRISH USULLARI. JAROHATLANISH SEMIOTIKASI VA SINDROMLARI. – 2023.
92. Nurmatova N. F. Correction of intestinal disbacteriosis in children with chronic hepatitis B associated with lamblasis. – 2023.
93. Nurmatov U. B. et al. Study of the microflora and ph of the skin environment in patients with zooanthroponotic trichophytosis of the pubic region. – 2023.
94. Пулатова Б. Ж. и др. Взаимосвязь врожденной расщелины верхней губы и нёба у детей с психоневрологическими нарушениями. – 2023.
95. Пулатова Б. Ж. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНЫ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА У ДЕТЕЙ С

- ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ //Academic research in educational sciences. – 2023. – №. 1. – С. 139-150.
96. Нурматова Н. Ф., Нурматов У. Б. ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ СОЧЕТАННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА В И ЛЯМБЛИОЗНОЙ ИНВАЗИИ //Academic research in educational sciences. – 2023. – №. 1. – С. 91-98.
97. Nurmatova N. F., Xoshimov A. A., Karimova N. A. ERTA YOSHDAGI BOLALARDA SEPSIS KASALLIGINING ETIOLOGIK STRUKTURA HUSUSIYATLAR //Academic research in educational sciences. – 2023. – №. 1. – С. 99-103.
98. Nurmatova N. N. K., Yuldasheva K. EFFECTIVE METHODS OF DEVELOPING VOCABULARY IN LANGUAGE LEARNING AND TEACHING PROCESS //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 1019-1022.
99. Нурматова Ф. ФИЗИКА В МЕДИЦИНЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ //Журнал" Медицина и инновации". – 2022. – №. 3. – С. 184-193.
100. Нурматова Н. Ф. АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ, КЛИНИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В. – 2022.
101. Нурматова Н. Ф. Взаимообусловленность течения хронических гепатитов и лямблиозной инвазии у детей. – 2022.
102. Нурматова Н. Ф. Особенности течения хронического гепатита в с лямблиозом кишечника у детей: методы лечения. – 2022.
103. Нурматова Н. Ф. возрастные особенности нарушений микробиоты кишечника у детей, больных с Хроническим Гепатитом в //FORCIPE. – 2022. – Т. 5. – №. S2. – С. 383.
104. Нурматова Н. Ф., Хошимов А. А. особенности микробиоты кишечника у детей с Хронической крапивницей на фоне Лямблиозной инвазии //FORCIPE. – 2022. – Т. 5. – №. S2. – С. 382.
105. Нурматова Н. Ф. Эффективность применения теста iN ViTro в коррекции кишечного дисбактериоза у детей, больных Хроническим Гепатитом в //FORCIPE. – 2022. – Т. 5. – №. S2. – С. 381.

106. Fathullaevna N. N. Correction of Intestinal Disbacteriosis in Children with Chronic Hepatitis B Associated with Lambliasis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 185-192.
107. Дустбабаева Н. Д. и др. Полиморфизм rs2275913 гена IL17A в узбекской популяции и его связь с развитием аллергического ринита //Российский иммунологический журнал. – 2020. – Т. 23. – №. 4. – С. 443-448.
108. Иноятова Ф. И. и др. Хронический гепатит в у детей–носителей гена гемохроматоза HFE //Журнал инфектологии. – 2021. – Т. 13. – №. 2. – С. 108-114.
109. Иноятова Ф. И. и др. Информативность маркеров метаболизма железа в дифференциальной диагностике анемии воспаления у детей с хронической HBV-инфекцией //Журнал инфектологии. – 2021. – Т. 12. – №. 5. – С. 40-47.
110. Nurmatova E. V., Gusev V. V. ALGORITHM FOR SOLVING PROBLEM SYNTHESIS THE OPTIMAL LOGICAL STRUCTURE DISTRIBUTED DATA IN ARCHITECTURE OF GRID SERVICE //CEUR Workshop Proceedings. – 2021. – С. 461-466.
111. Назарова Р. Р., Кадирова Д. А. THEORETICAL ASPECT OF TECHNOLOGIES OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE AS A SECOND LANGUAGE //МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИСКУССТВО СЛОВА. – 2021. – Т. 4. – №. 2.
112. Кадырова Д. Н., Рахимходжаев С. С. Исследование свойств технических бельтигов //Проблемы текст. Журнал. – 2010. – Т. 4. – С. 34-38.
113. Nazarova R., Usarova N., Kadirova D. A general description of the appearance of the writing //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 3. – С. 764-768.
114. Kadirova D., Daminov A., Rakhimkhodjaev S. Technology of production of technical belts and the study of their properties //International Journal of Recent Technology and Engineering. – 2019. – Т. 8. – №. 3. – С. 549-552.
115. Kadirova D. N. Research of structure of fabrics //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering. – 2018. – Т. 11.
116. Khamrayeva S., Kadirova D., Rakhimkhodjayev S. Study on the mechanics of textile thread in woven //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 304. – С. 03035.
117. Turgunov K. K. et al. Stereochemistry of tropane alkaloid of convolvine and their derivatives //European Journal of Chemistry. – 2019. – Т. 10. – №. 4. – С. 376-380.

118. Xamrayeva S., Kadirova D., Raximxodjayev S. Study of the parameters of functional bed linen // American Institute of Physics Conference Series. – 2024. – Т. 3045. – №. 1. – С. 030021.
119. Хамраева С. Б., Кадирова Д. Н., Рахимходжаев С. С. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОСТЕЛЬНОГО БЕЛЬЯ // Results of National Scientific Research International Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 33-39.
120. Хужаев Р. К., Кадирова Д. Н. РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭЛАСТИЧНЫХ ТКАНЕЙ ИЗ СМЕШАННЫХ НИТЕЙ // Universum: технические науки. – 2022. – №. 5-6 (98). – С. 38-41.
121. Xamrayeva S., Daminov A., Kadirova D. Study of the influence of polyurethane thread on technological parameters and physical-mechanical properties of elastic fabric // American Institute of Physics Conference Series. – 2024. – Т. 3045. – №. 1. – С. 030020.
122. Хамраева С. Б., Кадирова Д. Н., Даминов А. Д. Исследование влияния полиуретановой нити на технологические параметры и физико-механические свойства эластичной ткани // GOLDEN BRAIN. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 97-105.
123. Хамраева С. Б., Кадирова Д. Н. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ЛЕНТ ПО ЗАДАННОЙ ПРОЧНОСТИ НА РАЗРЫВ // Conferencea. – 2022. – С. 132-138.
124. Хамраева С. Б., Кадирова Д. Н., Рахимходжаев С. С. РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОКЛАДЫВАНИЯ УТКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТКАНОЙ ЛЕНТЫ // O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 293-295.
125. Khuzhaev R., Kadirova D. DEVELOPMENT OF HIGHLY ELASTIC FABRICS FROM MIXED THREADS // Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии. – 2022. – С. 38.
126. Xamrayeva S. B., Kadirova D. N., Rakhimkhodjayev S. S. RESEARCH OF PARAMETERS A STRUCTURE OF JACQUARD FABRICS // Archive of Conferences. – 2022. – С. 1-3.
127. Кадирова М. А., Рахимходжаев С. С. Аналитические исследования натяжения уточной нити в челноке-захвате. – 2022.
128. Torenliyazova L. et al. INVESTIGATION OF THE TWIST OF A YARN WITH A SQUARE STRUCTURE // Karakalpak Scientific Journal. – 2021. – Т. 4. – №. 2. – С. 12-21.
129. Кадирова Д. Н. и др. Исследование параметров строения жаккардовых тканей. – 2020.

- 130.KADIROVA D. N., DAMINOV A. D., UZAKOV U. T. Technical tapes and investigation of their properties //Молодые ученые-развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2019. – №. 1-1. – С. 16-19.
- 131.Bazarovna A. M. Developing Inter-Cultural Competence of EFL Learners //European journal of innovation in nonformal education. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 152-154.
- 132.Хаджаева Н. А., Арабова М. Б. Использование информационнокоммуникативных технологий в процессе обучения и воспитания в высшем учебном заведении //Вестник науки. – 2019. – Т. 1. – №. 12 (21). – С. 77-81.
- 133.Арабова М. Б., Хуррамова З. З. Использование Интерактивных Методов И Инновационных Технологий В Образовании //Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture. – 2023. – Т. 4. – №. 6. – С. 209-213.
- 134.Арабова М. Б. Инновационные методы обучения на занятиях русского языка //O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1190-1194.
- 135.Bazarovna A. M. The Role of Language in Development of Creative Activity of University Students //Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. – 2022. – Т. 9. – С. 106-108.
- 136.Arabova M. B. The works of Russian writers of the 19th century //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 88-91.
- 137.Арабова Н. Б. Проблема формирования интереса к изучению русского языка в школе //Вопросы педагогики. – 2020. – №. 6-2. – С. 17-20.
- 138.Арабова М. Б. Приемы работы над сказкой младшими школьниками //Вопросы педагогики. – 2020. – №. 5-2. – С. 31-33.
- 139.Абдурахатова М. Н., Арабова М. Б. Различные виды речевой деятельности учащихся на уроках русского языка //Вопросы педагогики. – 2020. – №. 6-2. – С. 11-14.
- 140.Арабова М. Б. Понятие и определение лексики и семантики //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2020. – №. 6. – С. 73-76.
- 141.Арабова М. Б., Батыршина Ж. К. Перевод фразеологизмов, как методический приём при обучении русскому языку //Вестник науки. – 2020. – Т. 5. – №. 8 (29). – С. 5-9.
- 142.Арабова М. Б., Буранова М. А. Интерактивные методы обучения на уроках русского языка в узбекской школе //INTERNATIONAL JOURNAL OF EUROPEAN RESEARCH OUTPUT. – 2024. – Т. 3. – №. 1. – С. 68-74.
- 143.Bazarovna M. A. et al. Interpretive Semantics In The Conceptual Content Of The Word //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 4071-4077.

144. Аллабергенов Б. К., Уразбаева М. Р. Принципы отбора упражнений при обучении студентов навыкам произношения на неродном языке // Молодой ученый. – 2018. – №. 24. – С. 346-347.
145. Арабова М. Б. и др. ОСНОВНЫЕ БАРЬЕРЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО // Multidisciplinary and Multidimensional Journal. – 2024. – Т. 3. – №. 5. – С. 132-143.
146. Арабова М. Б. СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО И УЗБЕКСКОГО ФОЛЬКЛОРА В СОВРЕМЕННЫХ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ // Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – Т. 4. – №. 5. – С. 589-592.
147. Арабова М. Б., Эронкулов Т. Т. МЕТОДЫ И ПУТИ ОБОГАЩЕНИЯ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА УЧАЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ // Multidisciplinary and Multidimensional Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 237-242.
148. Аллабергенов Б. К. К вопросу об основных барьерах при изучении русского языка как иностранного // Традиции и инновации в исследовании и преподавании языков. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 375-379.
149. Арабова М. Инновационные и реативные и методы обучения русскому языку как иностранному // Традиции и инновации в исследовании и преподавании языков. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 379-388.
150. Akhmedov B. A. et al. USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING RUSSIAN LANGUAGE IN PEDAGOGICAL UNIVERSITIES // Conferencea. – 2023. – С. 20-28.
151. Akhmedov B. A. et al. PROBLEMS OF MODERN URBANIZATION // Uzbek Scholar Journal. – 2023. – Т. 22. – С. 6-13.
152. Аитбаева Н. Б., Аллабергенов Б. К. О способах образования неологизмов в современном русском языке // Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 1573-1575.
153. Anvarovna B. J. Modern Approaches and Innovations in Russian Language Teaching in Primary Schools // Miasto Przyszłości. – 2024. – Т. 49. – С. 313-315.
154. Аллабергенов Б. К. Об этимологическом анализе фразеологических единиц // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ. – 2018.
155. Арабова М. Б. НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИЛИНГВИЗМА В ОБЛАСТИ ЯЗЫКОЗНАНИЯ // МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕРМЕЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. – С. 28.

156. Ergashev N. Ergashev Nuriddin G'ayratovich N. G'. Ergashev, A. O'. Shukurov. SN Siradjev. Raqami axborot texnologiyalari. O 'quv qo 'llanma. Intelkt, Qarshi 2023. 220-b.: N. G'. Ergashev, A. O'. Shukurov. SN Siradjev. Raqami axborot texnologiyalari. O 'quv qo 'llanma. Intelkt, Qarshi 2023. 220-b //E-Library Karshi EEI. – 2023. – T. 1. – №. 01.
157. Ergashev N. Ergashev Nuriddin G'ayratovich N. G'. Ergashev, ZE Chorshanbiyev, SN Siradjev. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari fanidan masalalar to 'plami. O 'quv qo 'llanma. Intelkt, Qarshi 2023. 160 b.: N. G'. Ergashev, ZE Chorshanbiyev, SN Siradjev. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari fanidan masalalar to 'plami. O 'quv qo 'llanma. Intelkt, Qarshi 2023. 160 b //E-Library Karshi EEI. – 2023. – T. 1. – №. 01.
158. Siradjev S. PRINCIPLES OF SELECTION OF INFORMATION MODELING CONTENT
//Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 18. – С. 237-241.
159. Negmatovich S. S. Theoretical Analysis of Educational Structures of Conceptual Lines, Educational Elements and Logical Information Modeling in the Creation of Digital Educational Resources. – 2022.