

ZANG MODIFIKATORI YORDAMIDA METAL YUZALARDA XIMOYA QOPLAMASI HOSIL QILISH

Xojimatov Azizbek Asomiddinovich

Andijon mashinasozlik institutit, mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: *Qishloq xo'jalik texnikasi tashqi o'zgaruvchan muxitda ishlaydi. Ya'ni ob-havo, namlik, issiqlik, tuproq, tuzlar, mineral va organik o'g'itlar, biologik qoldiqlar. Bular hammasi vaqt davomida texnikaning asosiy ishchi qismlariga salbiy ta'sir ko'rsatib keladi. Bu ta'sirlarning eng asosiylari zanglab yemirilishdir. Zanglab yemirilish (korroziya) kimyoviy ta'sirlar va iqlim sharoiti natijalari asosida paydo bo'lib, bir necha turlarga bo'linadi. Atmosfera ta'siridagi yemirilish, tuproq osti ta'sirida yemirilish, erigan tuzlar ta'siridagi yemirilish, biokimyoviy yemirilish, lokal yemirilish, kimyoviy yemirilish. Qishloq xo'jalik texnikalarini zanglab yemiruvchi unsurlar bu tuproq va tuproq tarkibidagi mineral va organik o'g'itlar (erga singmagan, o'simlik o'zlashtirmagan tuzlar). Metallarning atmosfera ta'siridagi yemirilish tezligiga metal yuzasida paydo bo'lgan namlik plyonkasining tarkibi, harorati, boshqa metallar bilan ta'sirlashishi ham ahamiyat kasb etadi.*

Ushbu maqolada qishloq xo'jalik korxonalarida qo'llaniladigan texnikalarga agressiv muxit ta'sirida paydo bo'ladigan zanglashni oldini olish maqsadida zang modifikatorlarini qo'llab mustaxkamligini oshirish, texnikaning ishga yaroqlilik ko'rsatkichlarini oshirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot natijalari keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: *Qishloq xo'jaligi, zang, yemirilish, ximoya, qoplama, elastik, metal, modifikator, texnika, xizmat ko'rsatish, fermer xo'jaligi, klaster.*

НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДИФИКАТОРА РЖАВЧИНЫ ПРОИЗВОДСТВО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Хожиматов Азизбек Асомиддинович

Андижанский машиностроительный институт, соискатель

Аннотация: *Сельскохозяйственная техника работает в изменяющейся внешней среде. То есть погода, влажность, тепло, почва, соли, минеральные и органические удобрения, биологические остатки. Все это со временем оказало негативное влияние на основные рабочие части оборудования. Наиболее важным из этих эффектов является коррозия. Коррозия возникает в результате химического воздействия и климатических условий и делится на несколько видов. Атмосферный распад, распад недр, распад растворенных солей, биохимический распад, местный распад, химический распад. Элементами, вызывающими коррозию сельскохозяйственной техники, являются почва и содержащиеся в ней*

минеральные и органические удобрения (соли, не всасывающиеся в почву и не усваиваемые растениями). Важную роль в скорости распада металлов под воздействием атмосферы играют также состав пленки влаги, образующейся на поверхности металла, ее температура и влияние других металлов.

В данной статье представлены результаты научных исследований, направленных на повышение долговечности оборудования, применение модификаторов ржавчины для предотвращения возникновения ржавления, вызываемого агрессивной средой оборудования, используемого в сельскохозяйственных предприятиях, и повышения показателей исправности оборудования. представил.

Ключевые слова: *Сельское хозяйство, ржавчина, гниение, защита, покрытие, резинка, металл, модификатор, техника, сервис, ферма, кластер.*

ON METAL SURFACES USING A RUST MODIFIER PROTECTIVE COATING PRODUCTION

Khozhimatov Azizbek Asomiddinovich

Andijan Mechanical Engineering Institute, researcher

Abstract: *Agricultural machinery operates in a changing external environment. That is, weather, humidity, heat, soil, salts, mineral and organic fertilizers, biological residues. All this over time had a negative impact on the main working parts of the equipment. The most important of these effects is corrosion. Corrosion occurs as a result of chemical exposure and climatic conditions and is divided into several types. Atmospheric decay, subsoil decay, dissolved salt decay, biochemical decay, local decay, chemical decay. The elements that cause corrosion of agricultural machinery are the soil and the mineral and organic fertilizers contained in it (salts that are not absorbed into the soil and not absorbed by plants).*

The composition of the moisture film formed on the metal surface, its temperature and the influence of other metals also play an important role in the rate of decomposition of metals under the influence of the atmosphere.

This article presents the results of scientific research aimed at increasing the durability of equipment, the use of rust modifiers to prevent the occurrence of rust caused by aggressive environments of equipment used in agricultural enterprises, and increasing the serviceability of equipment. introduced.

Key words: *Agriculture, rust, rotting, protection, coating, gum, metal, modifier, equipment, service, farm, cluster.*

This article presents the results of scientific research aimed at increasing the durability of equipment, the use of rust modifiers to prevent rust caused by an aggressive environment of equipment used in agricultural enterprises, and increasing the serviceability of equipment. introduced.

Key words: *Agriculture, rust, rotting, protection, coating, gum, metal, modifier, equipment, service, farm, cluster.*

KIRISH

Qishloq xo'jaligi ishlari juda katta maydonlarda va hududiy xilma xil sharoitlarda olib boriladi. Unda yer (asosiy ishlab chiqarish vositasi), yorug'lik, issiqlik, suv va tirik organizmlar — o'simlik va hayvonlardan foydalaniladi. Qishloq xo'jaligining ishlab chiqarish davri ish davri bilan mos tushmaydi. Qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlari — dehqonchilik va chorvachilik. Ular ham o'z navbatida bir necha tarmoqlarga bo'linadi (dehqonchilikda — dalachilik, sabzavotchilik, polizchilik, bog'dorchilik, o'rmon xo'jaligi va boshqa; chorvachilikda — qoramolchilik, qo'ychilik, yilqichilik, cho'chqachilik, parrandachilik, asalarichilik, pillachilik va boshqalar); O'z navbatida, dehqonchilik va chorvachilik tarmoklari ekiladigan ekinlar (g'allachilik, sholikorlik, paxtachilik) va chorva mollari turlari (qoramol, qo'y, ot, tuya) bo'yicha guruhlanadi. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida xar bir ish jarayoni maxsus texnikalar asosida bajariladi. Bu texnikalar, ish unumdorligini bir necha barobarga ortiradi.

Respublika qishloq xo'jaligini rivojlantirish maqsadida 2017-2020 yillar davomida barcha fermer xo'jaliklari va klasterlarga turli resumdagi qishloq xo'jaligi uchun texnikalar yetkazilib, ularni texnikaga bo'lgan talabi yildan yilga qondirilib borilmoqda. Jumladan: Class "Arion 630C", "New Holland TD5.110", "LS 100 NS" (3 g'ildirak), "TTZ LS G38", Don o'rish kombayni Claas "Dominator 130", O't -o'rgich "KIR-1,5" (AJ "Agregat zavodi"), Press yig'gich "Markant 55" (Claas), Makka o'rish kombayni "MC90S" Twin, Kultivator "KXU-4V" (CHirchik QXTZ), CHizel-kultivator "CHKU-4", Borona "BZSS", Osma aylanma omoch "PON-3+1 (4x40)" (Agregat zavodi), CHuqur yumshatgich "GR-370", CHigit ekish seyalkasi "SCHX-4B", KEYS-1200 seyalkasiga o'g'it berish moslamasi, Purkagichlar "ORPD-12", Kartoshka kavlagich "KN" va boshqa turli texnikalar. Ushbu texnikalar hozirgi kunda qishloq xo'jaligining paxtachilik, g'allachilik, chorva va bog'dorchilik sohalarida keng qo'llanilib kelinmoqda.

Xar bir texnika o'z vazifasiga ega bo'lib, u ma'lum belgilangan muddatlar oralig'ida ish faoliyatida bo'ladi. Belgilangan muddatda texnikaning soz holatda biror bir radlarsiz ishlashi uning texnik qarov o'tkazilishiga va ishlamay turgan vaqt oralig'ida ularni saqlashga qo'yish shartlarining qay darajada bajarilganligiga bog'liq [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Asosiy qism. Qishloq xo'jalik texnikasi tashqi o'zgaruvchan muxitda ishlaydi. Ya'ni ob-havo, namlik, issiqlik, tuproq, tuzlar, mineral va organik o'g'itlar, biologik qoldiqlar. Bular hammasi vaqt davomida texnikaning asosiy ishchi qismlariga salbiy ta'sir ko'rsatib keladi. Bu ta'sirlarning eng asosiylari zanglab yemirilishdir. Zanglab yemirilish (korroziya) kimyoviy ta'sirlar va iqlim sharoiti natijalari asosida paydo bo'lib, bir necha turlarga bo'linadi. Atmosfera ta'siridagi yemirilish, tuproq osti ta'sirida yemirilish, erigan tuzlar ta'siridagi yemirilish, biokimyoviy yemirilish, lokal yemirilish, kimyoviy yemirilish. Qishloq xo'jalik texnikalarini zanglab yemiruvchi

unsurlar bu tuproq va tuproq tarkibidagi mineral va organik o'g'itlar (erga singmagan, o'simlik o'zlashtirmagan tuzlar). Metllarning atmosfera ta'siridagi yemirilish tezligiga metal yuzasida paydo bo'lgan namlik plyonkasining tarkibi, harorati, boshqa metallar bilan ta'sirlashishi ham ahamiyat kasb etadi [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22].

Mavsumiy texnikalarga yuqorida keltirib o'tilgan agressiv muhit ma'lum vaqt davomida ta'sir etib, metall yuzalarini zanglatib yemirib boradi. Buni oldini olish uchun metall yuzalarni turli qoplamalar bilan qoplash ishlari amalga oshiriladi. Jumladan lak bo'yoq qoplamalari va zang modifikatorlari yordamida qoplash ishlari bajariladi. Lak bo'yoq qoplamalar bilan qoplash ishlarini bajarilganda metall yuzasida saqlash ishlari to'g'ri tashkil etilishi zarur. Bunda yuzalarni saqlashga tayyorlashda turli qoldiqlar (tuproq, namlik, turli kimyoviy moddalar)dan tozalash zarur. Lekin metall yuzadagi lak bo'yoq qoplamalarning adgeziya va elastiklik ko'rsatkichlari yuqori bolishi zarur. Zamonaviy qoplash usullaridan bo'lgan zang modifikatorlari bilan qoplash bu muammoni hal qilishda yordam beradi. Ya'ni metal yuzasiga dastlab zang modifikatori bilan ishlov berilib, keyin lak-bo'yoq qoplamalari bilan qoplash ishlari amalga oshiriladi.

Zang modifikatorlari bu metal yuzasidagi zanglardan himoya qiluvchi kimyoviy baryerlik qobiliyatiga ega bo'lgan kimyoviy eritma yoki modifikator. Ushbu birikmalar temir oksidi, ayniqsa temir (III) oksidi bilan o'zaro ta'sir qiladi va ularni namlikka chidamliroq va sirtini keyingi zanglashdan himoya qiladigan yopishqoq qora qatlamga (qora oksid) aylantiradi. Ular ba'zan "Zangni yo'qotuvchi" yoki "modifitsrlovchi" deb nomlanadi. Hozirgi vaqtda po'lat ishlab chiqarish bo'yicha O'zbekiston – yiliga 1,2 mln. tonnaga to'g'ri keladi [1]. 1999 yilda O'zbekistonda 400 min tonna po'lat quyib olingan. Bu Respublikamiznang har bir aholisiga 20 kg dan to'g'ri keladi. Hozirgi kunda mahsulotni hajmini ko'paytirish va sifatini yaxshilash masalasi ko'rilmoqda. O'zbekistonda faqat bitta kombinat – Bekobod metallurgiya kombinati qora metall ishlab chiqarish uchun ixtisoslashtirilgan. Bu kombinatda asosan marten usulida po'lat quyiladi. Zanglab yemirilish natijasida yiliga 1,5-2 tonna metal yo'q bo'lib ketadi. Bu ko'rsatkich ayniqsa qishloq xo'jaligida sezilarli darajada ortib boradi. Sababi qishloq xo'jalik texnikalari xar doim agressiv muhit bilan ta'sirlashib ishlaydi. Bunday muhit metall yuzasini doim yemirib boradi [23, 24, 25, 26, 27, 28, 29].

Mamlakatimizda metall (po'lat) ishlab chiqarish ularni saqlashdan ko'ra tan narxi qimmat bo'lib, shu sababli metallarni korroziyadan tozalash va himoya qilish texnologiyasini takomillashtirish zarur. Hozirgi vaqtda po'latdan yasalgan buyumlar yuzasidan korroziya mahsulotlarini yo'qotishning eng keng tarqalgan usuli bu kislotali ishlov berish usulidir. Bunday usul muhim kamchiliklarga ega. Ya'ni korroziya mahsulotlarini yo'qotishda kislota bilan birga metall sirtining bir qismi eriydi; kislotali tumanlar hosil bo'ladi; kislotali ishqorlashdan keyin metall yuzalarni yuvish natijasida hosil bo'lgan oqava suvlarni yo'q qilish zarurati mavjud. Bu tabiiy iqlim sharoitiga jiddiy xavf tug'dirmoqda.

Zang modifikatori - bu zangli yuzani to'liq tozalanmasdan metall qismlar sirtini bo'yash (qoplab) tayyorlashga imkon beradigan vositalar. Kopchilik chet-el davlatlarida metall yuzalarni saqlashning "An'anaviy usuli" dan foydalanishdan bosh tortdilar, uning o'rniga zang modifikatorlaridan foydalana boshlashdi. Lekin ulardan foydalanish uchun kurash to'xtamadi va 1990 yilgacha ulardan foydalanish va ijobiy natijalariga ko'ra 500 ga yaqin maqolalar nashr etildi, shuningdek, to'rtta Butunittifoq konferentsiyalari o'tkazildi, 20 dan ortiq turli xil kompozitsion qoplamalar va zang modifikatorlari yaratilgan [30, 31].

Ishlab chiqarishning o'sishiga va modifikatorlarni qo'llash hajmining oshishiga hissa qo'shgan muhim sabablardan biri bu, mexanik ishlov berish qiyin bo'lgan nozik metall buyumlar va konstruktsiyalarga o'tish bo'ldi. Chunki mexanik va kimyoviy usulda tozalash metallning zaiflashishiga olib keldi [32, 33]. Ammo zang modifikatorlaridan foydalanish mahsulotlarning qalinligini kamaytirmaslikka imkon berdi, aksincha, ko'plab tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ularning kuchini oshirdi.

Barcha turdagi zang modifikatorlarini to'rtta sinfga bo'lish mumkin.

1. Ingibitrlik xususiyatiga ega bo'lgan zang modifikatori. Yani, ularni bir yoki bir nechta korroziya ingibitorlarini o'z ichiga olgan an'anaviy bo'yoqlar va laklar bilan bog'lash mumkin va ularning tarkibi, shuningdek, ta'sirchanligini oshirishga yordam beradigan sirt faol moddalarni (sirt faol moddalar) o'z ichiga olishi mumkin. Bu hozirda eng ko'p sonli guruh. Shuni ta'kidlash kerakki, ushbu modifikatorlar sinfi doimiy ravishda yangi turlar bilan yangilanadi.

2. Zang mahsulotlari stabillovchi. Bu moddalar tanin, dermatol va kseroform kabi o'simliklardan olingan kislotalar, shuningdek modifikatsiyalangan ligninlar va kimyoviy tuzilishi bo'yicha molekularlarga o'xshash boshqa moddalardir.

3. Zangni o'zgartirgichlar. Ular ta'sirida zang mahsulotlari zangga nisbatan inert bo'lib qolgan va vaqt o'tishi bilan barqaror bo'lgan moddalar aralashmasi. Ushbu toifadagi konvertorlarning asosiy komponenti ortofosforik (fosforik) kislota, chunki uning temir bilan tuzlari qora metallni passivlashtirishi mumkin; u ham oson, arzon, toksik bo'lmagan va ishlov berish oson. 1906 yildan boshlab metall mahsulotlarini zanglashdan himoya qilish uchun fosfor kislotasi qo'llanila boshlandi va davolash usuli "fosfatlash" deb nomlandi [34, 35, 36].

4. Gruntli-zang modifikatorlari. Ularning asosiy xususiyati shundaki, ular xuddi modifikator kabi tarkibida suv mavjud bo'lib, ularning tarkibida plyonka hosil qiluvchilardan (suvli eritmalar yoki polimer emulsiyalari) qo'shimcha ravishda fosfor kislotasi va modifikatorlardagi kabi komponentlar ham mavjud.

Olib borilgan tadqiqot ishida mavsumiy qishloq xo'jalik texnikalarini zanglab yemirilishini oldini olish va uzoq vaqt ishga layoqatlik qobiliyatini oshirish maqsadida zamonaviy zang modifikatorini yaratish va uni qo'llash usulini ishlab chiqishni maqsad qilib olindi. Buning uchun maxsus tarkibli zang modifikatori yaratildi va uni tajriba sinovlari o'tkazildi [6, 7,]. Tajriba Andijon viloyati Qo'rgontepa, Izboskan tumanlaridagi fermer xo'jaliklariga xizmat ko'rsatuvchi texnikalar misolida olib

borildi. Tajribada tekshirish ob'ekti qilib mavsumiy texnikalarning "Kultivator, Don ekkich, Omoch, Dori sepkich va Bog'lash ramalari" ning metal yuzalariga istiqbolli himoya qoplamasini ta'siri o'rganildi. Tadqiqotni olib borishda Andijon qishloq xo'jalik va agrotexnologiyalar instituti va Andijon mashinasozlik instituti mustaqil tadqiqotchisi tomonidan taklif etilgan istiqbolli himoya qoplamasidan va mavzu bo'yicha ilmiy adabiyotlar tavsiyalari asosida olib borildi.

Tajribalarni o'tkazishda maxsus tajriba sinov ishlari shartlari belgilab olindi. Jumlada; sinov uchun maxsus metal (po'lat) turlari tanlab olindi. Agressiv muhit hosil qilindi. Maxsus o'lchamli metall listlar aggressiv muhit bilan ta'sirlashishi uchun kvadrat o'lchamli yog'och yashikka joylandi. Yog'och yashikka zanglatuvchi kimyoviy moddalar, tuproq, mineral va organik o'g'itlar solindi. Tayyorlangan namunalarning belgilangan vaqt davomida nazorat qilib borildi. Namunalarni yuzasi zang modifikatorlari bilan qoplangan va qoplanmagan holda tajriba sinovlari o'tkazildi. Natijalar maxsus jadvalga yozib borildi.

Izlanishlar jarayonida mashinalar detallarining saqlanishiga mavjud mineral o'g'itlarning ta'sir darajasi aniqlangan. Quyidagi 1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, ishlamagan sochuvchilarning detallari (sochuvchi qurilmani mahkamlaganda deferent bo'lgan) kamroq zanglagan (mashina bo'yicha korroziya 26,7 foizni tashkil etgan), ya'ni 2 yil davomida ishlatish jarayonida korroziya 60,24 foizga ko'tarilgan yoki yiliga o'rtacha 30 foizni tashkil qilgan. Demak, shunday xulosa qilish mumkin. Korroziya jarayonining 30 foizi atmosfera omillari (yog'ingarchilik, quyosh radiatsiyasi, chang, haroratning o'zgarishi va boshqalar) ning ta'sirida yuzaga keladi.

Shu bilan birga 70 foiz atrof-muhitning korroziya faolligining ortishi natijasida (xuddi elektrolit singari), ya'ni mineral o'g'itlar ta'sirida, mashina detallarining ish jarayonida shikastlanishiga olib keladi. Qishloq xo'jalik mashinalarining shikastlanishlar soni detallar yuzasining faol tajovvuzkor muhitda ifloslanishiga va namlikka bog'liq bo'ladi. Namlik plenkasida kimyoviy faol moddalarning qoldiqlari erib, elektrolit hosil qiladi, shuning hisobiga zanglash jarayonlari jadallashadi. O'z navbatida ifloslanish darajasi sochuvchi detallar va qismlarning tuzilishi jihatiga bog'liq bo'ladi [37, 38, 39, 40, 41].

Mashinalarning xarakatsiz turg'un qismlari «cho'ntaklar»da, hamda gorizontal yuzalarda ifloslanish maksimal darajada bo'lishi aniqlangan (2-jadval).

Bitta detal yuzasidagi ifloslanish miqdori turlichadir. SHuning uchun satxlarning ifloslanishi qism va detallarning shakliy tuzilishiga qarab ko'rib chiqildi.

Mineral-o'g'itlarni sochuychilar detallarining solishtirma korroziyasi
(2 yil foydalanilgandan so'ng)

1-Jadval

Detallar	Korroziya maydoni-dm ²			Korroziya shikastlanishi(%)		
	Ishlagan-lar	Ishlagan-ganlar	Korroziyaning ortishi	Ishlagan-lar	Ishlagan-ganlar	Korroziyaning ortishi
Rama lonjeronlari	399	105	294	95	25	70
Yon bortlar: - ichki	280	80	200	88	26	62
tashqi	285	100	185	82	30	52
Old borti: ichki	83	20	63	72	18	54
tashqi	67	40	27	61	36	25
Orqa borti: ichki	94	30	64	80	30	50
tashqi	110	50	60	100	50	50
Kuzov tubi: ichki	0	0	0	0	0	0
tashqi	150	50	100	100	33	67
O'lchovchi to'siqcha: ichki	31	1	30	100	5	95
tashqi	31	3	28	100	10	90
Sochuychi qurilmani mahkamlash kronshteyni	10	1,5	8,5	100	15	85
Transporter simlari	200	20	180	100	10	90
Transporter roliklari	2	0	2	100	0	100
Transporterning 10 tishli yulduzchasi	3	0	3	100	0	100
Sochuychining diski	69	45	24	98	64	34
Disk kuraklari	4	2	2	100	50	50
SHkiylar	31	10	21	100	35	65
Quvurlar	89	5	84	94	5,3	88,7
O'rtacha sochuychi bo'yicha:	3230	934	2296	86,9	26,7	60,2

Jadvallardan ko'rinib turibdiki, korroziya bilan bevosita ishlovchi mashinalar korroziya-mexanik va gidroabraziv yeyilishga moyil bo'ladilar. Ko'rib chiqilayotgan mashinalar, uzoq vaqt o'zlarida korroziya-faol muhit qoldiqlari bilan saqlanishi natijasida ko'pchilik detallari (o'lchovchi to'siqcha, sochuychi moslamani kronshteylari, transporter simlari va roliklari hamda boshqalar) 100 foizgacha zanglanganlar [42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49].

Ramaning lanjeronlari va quvurlari 94-95 foizgacha zanglanganlar, ya'ni ularning himoya qatlami to'la yemirilgan. Kuzovning bortlari birmuncha oz miqdorda zanglangan: old qismi 61-72 foizgacha, yon qismlari 82-88 foizgacha; sochuychi detallarining umumiy zanglashi ko'rsatilgan davr uchun 86,9 foizni, ya'ni o'rtacha bir yilda 43 foizni tashkil etadi.

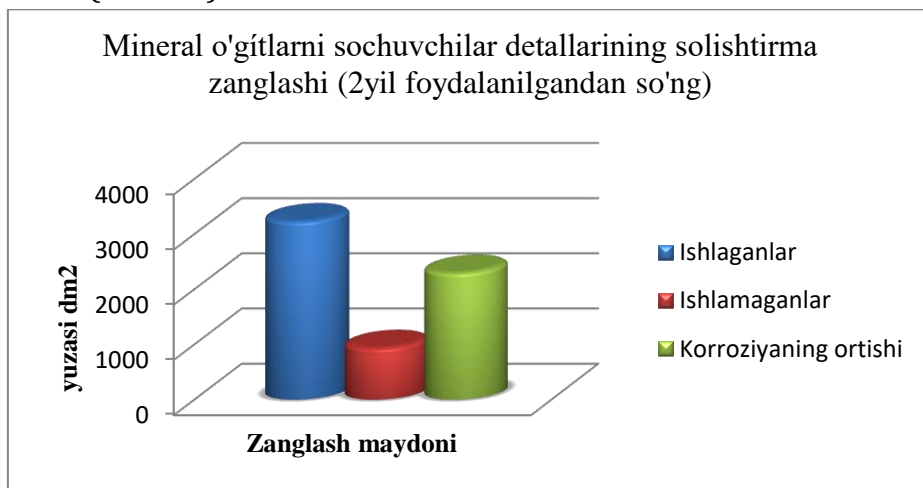
2-Jadval.

Sochuychi IPMG-4 satxlaridagi ifloslanishning borligiga qarab korroziya intensivligining o'zgarishi

Detall va qismlarning satxlari	Ifloslanish intervallari gr/m ²	Korroziyaning kirib borish chuqurligi mm/yil
Bortlarning tashqi va ichki yon tomonlari, oldingi va orqa ichi	30...50	0,005...0,01
Kuzov tubi, sochuychi disklarining pastki satxi va lonjeronlari, o'q va quvurlar satxi	50...100	0,05...0,10
Transporter zvenosi, yulduzchalari, zanjirlar, val va roliklar yuzasi	100...150	0,15...0,25
Rama lonjeronlarining, sochuychi disklarining, kuzov borti	400...500	0,35...0,50

bilan tubini tutashtiruvchi gorizontal yuzalar		
Sochuvchi qurilmaning lonjeronlari bilan tutashtiruvchan turg'un hududlari, sochqich borti va kronshteynlarini maxkamlash joyidagi payvandlash choklari, tukni taqsimlash yo'naltiruvchilari, ekish me'yorini boshqaruvchi organlari	500...600	1,20...1,50

Kuzov tubining ichki qismi korroziyaga chidamli materialdan ishlangani uchun zanglamagan va boshqa detallarga nisbatan korroziyaga qarshi chidamli ekanligini ko'rsatadi (1-rasm).



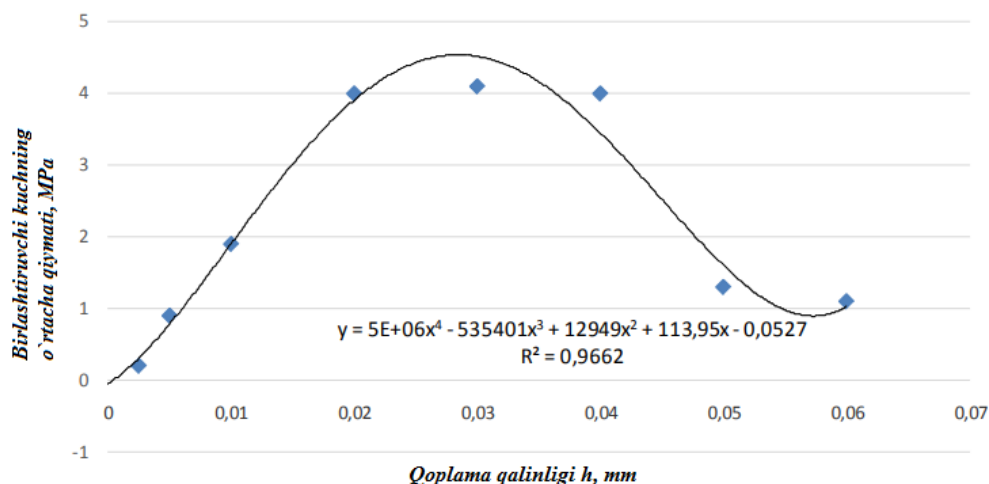
1-rasm. Mineral o'g'itlarni sochuvchilar detallarining solishtirma zanglashi.

Turli qism va detallarda zanglashning kattaligi ko'p jihatdan ularning tuzilish shakliga bog'liq bo'ladi. Xarakatsiz turg'un hududlarda, tirqishlarda, zo'riqishli joylarning borligi zanglashning intensiv rivojlanishiga olib keladi. Bunday holat sochuvchi qurilma kronshteynini maxkamlashning noto'g'ri tuzilishli shakllanishida yaqqol ko'rinadi. Kronshteynning lonjeron bilan tutashtirilgan joyida turg'un hudud hosil bo'lib, u yerga mineral o'g'itlar va namlik qoldig'i to'planib qoladi. Maxkamlash kronshteyni tuzili jihatdan yopiq tojga o'xshab, kondensatsiya hisobiga u yerda namlik to'planadi.

Ana shunday tuzilishli shakl, hamda dinamik kuchlanishlar natijasida sochuvchi qurilmaning mahkamlash kronshteyini tezda yemiriladi. Uning xizmat muddati 2 yildan ortmaydi [50, 51, 52, 53, 54].

Lonjeronlarning sezilarli korroziyaga uchrashi ularda katta miqdorda turg'un hududlarning borligi bilan izohlanadi. SHvellerlar tokchalarida doim ifloslanishlar to'planadi. Lonjeronlarning osma kronshteynlari bilan tutashtirilgan joylarida ifloslanish ayniqsa ko'p bo'ladi. SHvellerlar tokchalarining umumiy korroziyasi yiliga 0,2-0,25 mm ni tashkil etadi.

Biz tadqiqot natijalarimiz asosida metal yuzasini himoyalash uchun torf tarkibli qoplamani taklif etib, bunda metal yuzasiga lak-bo'yoq qoplamasini surtishdan avval yuzaga ushbu qoplama surtiladi va undan keying lak-bo'yoq surtiladi. Dastlabki qoplama metal yuzasida mahkam qoplanib, maxsus plyonka hosil qiladi. Agar lak-bo'yoq kochib ketganda ham yuzadagi zang modifikatori ko'chib ketmaydi.



2-рasm. Qoplamalarning birikish kuchining qalinligiga bog'liqligi.

Ushbu qoplamadan ochiq va yopiq saqlash usullarida keng foydalanish mumkin. Metal yuzaga mahkam yopishib plyonka hosil qiladi. Metal yuzada hosil bo'ladigan tuzli qatlamni inert holatga keltirib, zanglash jarayonini sekinlashtiradi. Shu sababli metalning ish faoliyati uzoq muddatga cho`ziladi, yaroqliligi ortadi.

Ta'sir qiluvchi asosiy parametrlardan biri himoya qoplamasining sifati, qalinligi qo'llaniladigan qoplama qatlamidir.

Yorilish ehtimolini aniqlash uchun (adzeziya) va o'rganilgan (elastikligi) qoplamani tozalash, tadqiqotlar sun'iy iqlim sharoitida o'tkazildi, keyinchalik har xil qalinlikdagi qoplangan namunalar shuningdek kuchlanish va yopishqoqlikni aniqlash uchun sinovdan o'tkazildi. (har bir qalinlik uchun 20 ta namuna) [15, 16].

Xulosa. Qoplamalarning yopishqoqlik kuchining qalinligiga bog'liqligini tahlil qilish asosida shuni ko'rish mumkinki, na`muna qatlamining ratsional qalinligi 0,02 dan 0,04 mm gacha bo'lgan oraliqda bo'lishi kerak chunki qatlam qalinligining yanada oshishi yoki kamayishi qoplamaning yorilishiga olib keladi.

Mashinalarning metal sirtini yuqori sifatli tayyorlash va ularning tarkibiy qismlarini saqlash uchun maxsus jihozlar to'plami bilan ta'minlangan va tegishli jarayon ketma ketligi mexanizmi amalga oshirilishi zarur.

Bu masalani hal qilish uchun belgilanga vazifalarni bajarishda quydagi jihoz ish jarayonini osonlashtiradi.

ADABIYOTLAR:

а. Беккулов Б. Р., Ибрагимжанов Б. С., Рахмонкулов Т. Б. ПЕРЕДВИЖНОЕ СУЩИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗЕРНИСТЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ //Современные тенденции развития аграрного комплекса. – 2016. – С. 1282-1284.

б. Ибрагимджанов Б. Х., РЕКОМЕНДАЦИЙ П. ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ СПОСОБАМИ ПЛАЗМЕННОЙ

НАПЛАВКИ И НАПЫЛЕНИЯ //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2023. – Т. 2. – №. 16. – С. 184-193.

с. Беккулов Б. Р., Ибрагимжанов Б. С., Тожибоев Б. М. Дон куриштишнинг замонавий курилмалари //Инновацион ривожланиш муаммолари: ишлаб чиққариш, таълим, илм-фан Вазирлик микёсидаги илмий-техникавий анжуман материаллари туплами.-Андижон: АндМИ. – 2017. – С. 381-385.

d. Ибрагимджанов Б. Х. и др. РОТОР ПЛАСТИКАЛАР ҲАРАКАТИНИ БАҲАРАҚАРАПЛАШТИРИШ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАҲЛИЛИ ONLAYN ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 323-331.

e. Ибрагимжонов Б. Х., Иминов Б. И., ўғли Зулфиқоров Д. Р. УЗУМБОҒЛАР УЧУН КЎЧМА МЕХАНИК НАРВОНИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ КУЧЛАР ТАҲЛИЛИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 473-480.

f.Ибрагимджанов Б. Х. РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПОРОШКОВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ СПОСОБАМИ ПЛАЗМЕННОЙ НАПЛАВКИ И НАПЫЛЕНИЯ //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2023. – Т. 6. – №. 3. – С. 184-193.

g. Байназаров Х. Р., Ибрагимжанов Б. С. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫСОКОКЛИРЕНСКОГО ЧЕТЫРЕКОЛЕСНОГО ТРАКТОРА //Современные тенденции развития аграрного комплекса. – 2016. – С. 1247-1249.

h. Қодиров З., Зулфиқоров Д. ПИЛЛАНИ БУҒЛАШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИНГ ХОМ ИПАК СИФАТИГА ТАЪСИРИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 3. – С. 159-165.

i.Мамажонов З. А., ўғли Зулфиқоров Д. Р. САБЗИНИНГ КЕСКИЧ ТИҒИГА ТАЪСИР КУЧИНИ АНИҚЛАШ //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 476-481.

j.Mamajonov Z. A. et al. RESPUBLIKAMIZDA QO 'LLANILAYOTGAN EKSKAVATORLARNING CHO 'MICH TISHLARINI QAYTA TIKLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING TAHLILI //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 482-487.

к. Хожиматов А. А., Иминов Б. И. ИЗНАШИВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН В КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ СРЕД //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 1558-1564.

l.Yusupova R. K. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF COMPACT YARN DEVICES ON SPINNING MACHINES //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 458-466.

m. Yusupova R. K. burilish mashinasini takomillashtirish / / ilmiy va ta'lim tadqiqotlarida innovatsiyalar jurnali. – 2023. - Jild 6. – №. 3. 163171-sahifa.

- n. Hojimatov A. A., Mamajonov Z. A. MAVSUMIY QISHLOQ XO 'JALIK TEXNIKALARINI ISHLATISH VA SAQLASH SHARTLARINING TEXNIKA SIFATIGA TA'SIRI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 40-45.
- o. Мамажонов З. А., ўғли Зулфикоров Д. Р. САБЗИНИНГ КЕСКИЧ
- p. ТИҒИГА ТАЪСИР КУЧНИНИ АНИҚЛАШ //INTERNATIONAL
- q. CONFERENCES. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 476-481.
- r. Mamajonov Z. A. MAYATNIKLI BOLG 'A YORDAMIDA URILISH KUCHI QIYMATINI ANIQLASH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 481-487.
- s. Беккулов Б. Р., Атабаев К., Рахмонкулов Т. Б. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ШАЛЫ В СУШИЛЬНОМ БАРАБАНЕ //Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т. 8. – №. 7. – С. 377-381.
- t. Рузиев А. А. ЦЕНТРОБЕЖНОЕ СОРТИРОВАНИЕ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПО ПЛОТНОСТИ //Universum: технические науки. – 2021. – №. 12-3 (93). – С. 82-86.
- u. Атабаев К., Мусабаев Б. М. ЗАДАЧА О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВОЛН В БЛИЗИ РАСШИРЯЮЩЕЙСЯ ПОЛОСТИ ПРИ КАМУФЛЕТНОМ ВЗРЫВЕ //Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства. – 2017. – С. 1150-1153.
- v. Беккулов Б. Р., Собиров Х. А., Рахманкулов Т. Б. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ ШАЛА //Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы. – 2020. – С. 429-438.
- w. Эрматов К. М. Обоснование параметров приспособления к хлопковой сеялке для укладки фоторазрушаемой пленки на посевах хлопчатника. Автореф. канд. дисс. Янгиюль, 1990. – 1990.
- x. Эрматов К. М. Вращающий момент бобины с пленкой //Высшая школа. – 2017. – №. 1. – С. 117-118.
- y. Rano Y., Asadillo U., Go'Zaloy M. HEAT-CONDUCTING PROPERTIES OF POLYMERIC MATERIALS //Universum: технические науки. – 2021. – №. 2-4 (83). – С. 29-31.
- z. Каюмов У. А., Хаджиева С. С. НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПОРОШКОВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ СПОСОБАМИ ПЛАЗМЕННОЙ НАПЛАВКИ И НАПЫЛЕНИЯ //The 4th International scientific and practical conference "Science and education: problems, prospects and innovations"(December 29-31, 2020) CPN Publishing Group, Kyoto, Japan. 2020. 808 p. – 2020. – С. 330.
- aa. Джалилов М. Л., Хаджиева С. С., Иброхимова М. М. Общий анализ уравнения поперечного колебания двухслойной однородной вязкоупругой пластинки //International Journal of Student Research. – 2019. – №. 3. – С. 111-117.

bb. Қодиров З., Зулфиқоров Д. ПИЛЛАНИ БУҒЛАШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИНГ ХОМ ИПАК СИФАТИГА ТАЪСИРИ //Eurasian Journal of Academic Research. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 3. – С. 159-165.

cc. Rahmonkulovich B. B., Abdulhaevich R. A., Sadikovna H. S. The energy-efficient mobile device for grain drying //European science review. – 2017. – №. 11-12. – С. 128-132.

dd. Bekkulov B. R. ABOUT VALUE DRYING OF THE DEVICE IN PROCESSING OF GRAINS //Irrigation and Melioration. – 2018. – Т. 2018. – №. 1. – С. 60-63.

2. Shokirov B. et al. Computer simulation of channel processes //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2019. – Т. 97. – С. 05012.

3. Shokirov B., Norkulov B. Nishanbaev Kh., Khurazbaev M., Nazarov B //Computer simulation of channel processes. E3S Web of Conferences. – 2019. – Т. 97. – С. 05012.

4. Matyakubov B. et al. Forebays of the polygonal cross-section of the irrigating pumping station //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 883. – №. 1. – С. 012050.

5. Matyakubov B. et al. Improving water resources management in the irrigated zone of the Aral Sea region //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 03006.

6. Aynakulov S. A. et al. Constructive device for sediment flushing from water acceptance structure //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 896. – №. 1. – С. 012049.

7. Мамажонов М., Шакиров Б. М., Мамажонов А. М. Результаты исследований режима работы центробежных и осевых насосов //Irrigatsiya va Melioratsiya. – 2017. – №. 1. – С. 28-31.

8. Мамажонов М. и др. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ //Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства. – 2017. – С. 1011-1016.

9. Makhmud M., Makhmudovich S. B., Ogli S. B. M. B. Forecasting factors affecting the water prevention of centrifugal pumps //European science review. – 2018. – №. 5-6. – С. 304-307.

10. Мамажонов М., Шакиров Б. М., Шакиров Б. Б. АВАНКАМЕРА ВА СУВ КАБУЛ КИЛИШ БУЛИНМАЛАРИНИНГ ГИДРАВЛИК КАРШИЛИКЛАРИ //Irrigatsiya va Melioratsiya. – 2018. – №. 1. – С. 44-46.

11. Mamajonov M., Shakirov B. M., Shermatov R. Y. HYDRAULIC OPERATING MODE OF THE WATER RECEIVING STRUCTURE OF THE POLYGONAL CROSS SECTION //European Science Review. – 2018. – №. 7-8. – С. 241-244.

12. МАМАЖОНОВ М. М., ШАКИРОВ Б. М., ШЕРМАТОВ Р. Ю. Конструктивные решения по улучшению гидравлических условий работы

водоприемных камер насосных станций //Российский электронный научный журнал. – 2015. – №. 2 (16). – С. 21.

13. Makhmudovich B. S. et al. Carrying out hydraulic calculation of the aquifer of pumping stations and work with sediments (in the example of the Ulugnор pumping station) //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 9. – С. 88-92.

14. Mamazonov M. et al. Polymer materials used to reduce waterjet wear of pump parts //Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2022. – Т. 2176. – №. 1. – С. 012048.

15. Шакиров Б.М., Абдухалилов О.А. Ў., Сирочов А.М. Ў.НАСОС СТАНЦИЯЛАРНИНГ СУВ ОЛИБ КЕЛУВЧИ КАНАЛИНИНГ ГИДРАВЛИК ҲИСОБИНИ БАЖАРИШ ВА ЧЎКИНДИЛАР БИЛАН КУРАШИШ (УЛУҒНОР НАСОС СТАНЦИЯСИ МИСОЛИДА) //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 7. – С. 183-189.

16. Olimpiev D. N. et al. Stress-strain state dams on a loess subsidence base //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 954. – №. 1. – С. 012002.

17. Bakhtiyar M. et al. Effective Use of Irrigation Water in Case of Interfarm Canal //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 2972-2980.

18. Makhmud M., Makhmudovich S. B., Yuldashevich S. R. Hydraulic operating mode of the water receiving structure of the polygonal cross section //European science review. – 2018. – №. 7-8. – С. 241-244.

19. Мамажонов М., Шакиров Б. М., Мамажонова Н. А. ПОЛИГОНАЛ КЕСИМ ЮЗАЛИ СУВ ОЛИШ ИНШООТИНИ ГИДРАВЛИК ИШ ТАРТИБИ //Irrigatsiya va Melioratsiya. – 2018. – №. 3. – С. 18-22.

20. Mamazonov M., Shakirov B. M., Mamazonov A. M. HYDRAULIC RESISTANCE IN THE PIPING PUMPS SUCTION //Scientific-technical journal. – 2018. – Т. 1. – №. 1. – С. 29-33.

21. Mamazonov M., Shakirov B. M. HYDRAULIC CONDITIONS OF THE WATER PUMPING STATION FACILITIES //Scientific-technical journal. – 2018. – Т. 22. – №. 2. – С. 39-43.

22. Шакиров, Б., Эрматов, К., Абдухалилов О., & Шакиров, Б. (2023). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ НАКАВИТАЦИОННЫЙ И ГИДРОАБРАЗИВНЫЙ ИЗНОС. *Scientific Impulse*, 1(5), 1737–1742. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/3297>.

23. Kobuljon Mo'minovich, E. ., Bobur Mirzo, S. ., & Oltinoy, Q. . (2023). БОМБА КАЛОРИМЕТР ИШЛАШ ЖАРАЙОНИ ВА ХИСОБИ. *Scientific Impulse*, 1(5), 1800–1804. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/3320>.

24. Шакиров Б. М. и др. КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ ПО СНИЖЕНИЮ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗНОСА ДЕТАЛЕЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 18-22.

25. Шакиров Б. М. и др. СУҒОРИШ НАСОС СТАНЦИЯЛАРИНИНГ СУВ ҚАБУЛ ҚИЛИШ БЎЛИНМАЛАРИДА ЛОЙҚА ЧЎКИШИ //Results of National Scientific Research International Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 80-91.

26. Qobuljon Muminovich Ermatov, Bobur Mirzo Baxtiyar O'g'li Shakirov, Oltinoy Akbaraliyevna Qorachayeva MARKAZDAN QOCHMA KOMPRESSORLAR GAZ YOКИ ХАВО OQIB O'TAYOTGANDA HАRАKАT MIQDORINING O'ZGARISHINI ANIQLASH // Academic research in educational sciences. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/markazdan-qochma-kompressorlar-gaz-yoki-xavo-oqib-o-tayotganda-harakat-miqdorining-o-zgarishini-aniqlash> (дата обращения: 28.01.2023).

27. o'g'li Shakirov B. M. B., qizi Shokirova N. M. THE CONCEPT OF "FAMILY" IN PHRASEOLOGY //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1 SPECIAL. – С. 497-500.