

FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI

1
2026

Tahririyat hay'ati raisi:
SIDDIQOVA S.G'. –
Buxoro davlat texnika universiteti rektori

Muovini:
NIZAMOV A.B. –
BuxDTU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori
Tahrir hay'ati:

MUQIMOV K.M. – O'zR FA akademigi (O'zMU)
JALILOV A.T. – O'zR FA akademigi (Toshkent kimyo-texnologiya ITI)
NEGMATOV S.N. – O'zR FA akademigi ("Fan va taraqqiyot" DUK)
BAHODIROV G'.A. – t.f.d., professor, O'zR FA bosh ilmiy kotibi
XAMIDOV O.X. – iqtisod fanlari doktori, professor (BuxDU)
JALILOV T.K. – iqtisod fanlari doktori (DSc), professor (TKTI)
PARDAYEVA M.D. – BuxDTU yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektori, falsafa fanlari doktori (DSc)
XOJIYEV A.X. – o'quv ishlari bo'yicha prorektor, texnika f.f.d. (PhD)
SAIDOV S.B. – Buxoro DTU moliya va iqtisod ishlari bo'yicha prorektori
QURBONOV J.M. – texnika fanlari doktori, professor (Samarqand ISI)
ADIZOV B.Z. – texnika fanlari doktori (DSc), pprofessor, O'zRFA UNKI
ASTANOV S.X. – fizika-matematika fanlari doktori, professor
RAXMONOV X.Q. – texnika fanlari doktori, professor
VOXIDOV M.M. – texnika fanlari doktori, professor
JO'RAYEV X.F. – texnika fanlari doktori, professor
SADULLAYEV N.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOV Q.X. – texnika fanlari doktori, professor
FOZILOV S.F. – texnika fanlari doktori, professor
ISABAYEV I.B. – texnika fanlari doktori, professor
ABDURAHMONOV O.R. – texnika fanlari doktori, professor
GAFUROV K.X. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
XAYDAROV A.A. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
JO'RAYEV F.O'. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MURADOVA F.R. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
JUMAYEV M.R. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
YUNUSOVA G.S. – falsafa fanlari doktori (DSc), professor
BOBOYEV A.Ch. – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
TO'XTAYEVA Z.Sh. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.J. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
HAYITOV R.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOZOROV G'.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOLTAYEV Z.I. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
OLTIYEV A.T. – texnika fanlari doktori, (DSc)
JALILOV R.B. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.I. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOVA N.Q. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
AXMEDOV V.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV R.A. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
PULATOVA M.I. – fizika-matematika fanlari nomzodi, professor
RAHMATOV Sh.A. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
OCHILOV A.R. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
O'RINOV U.A. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
PO'LATOVA S.U. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
SAMIYEVA Sh.X. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
TESHAYEV M.X. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
XAITOV V.U. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
XOJIYEV Sh.M. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
XAYITOV Sh.N. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
ZOIROV E.X. – falsafa fanlari doktori (DSc), dotsent
NARZIYEV M.S. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
NAMAZOVA N.J. – iqtisodiyot fanlari b.f.d. (PhD), dotsent

Bosh muharrir: DO'STOV H.B. – kimyo fanlari doktori, professor

Muharrirlar: Artikova M.M., Istamova G.X.
Musahhih: Barakayeva D.F.

FAN VA TEXNOLOGIYALAR
TARAQQIYOTI
ILMIY-TEXNIKAVIY JURNAL

DEVELOPMENT OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyati boshqarmasida 2014 yil 22-sentyabrda № 05-066-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan

Muassis:
Buxoro davlat texnika universiteti

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2017 yil 29-martdagi №239/5-sonli qarori bilan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan. 2019 yilda O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining qarorlari bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Tahririyat manzili:
200117, Buxoro shahri, Q. Murtazoyev ko'chasi, 15-uy, Buxoro davlat texnika universiteti
Tel: 0(365) 223-92-40
Faks: 0(365) 223-78-84
E-mail: fannt_jurnal@umail.uz

Jurnalning to'liq elektron varianti bilan <http://journal.bstu.uz> sayti orqali tanishish mumkin.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to'liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim ham mos tushmasligi mumkin. Jurnalda yoritilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolalarning mualliflari va reklama beruvchilar mas'uldirlar.

MUNDARIJA – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JIHOZLAR	
Normayev Q.H., Pardayeva Sh.S., Pirnazarov Sh.V., Ashirova M.R., Jalg'asova G.S. Burg'ilash mashinalari va ularning mexanizmlarini samarali qayta tiklash texnologiyalari.	5
Azamjonov R.S. Eksploatatsiyadagi avtoyo'l ko'priklarining yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish usulini takomillashtirish	11
Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O. Burg'ulash eritmasidan markazdan qochma separator yordamida yengillashtirilgan eritma tayyorlash texnologiyasi	15
Джураев Х.Ф., Ўктамова Ш.Х. Ковок уруғи қобиғининг синдириш кучларини аниқлаш методикаси	20
Mansurov O.A. Improving the drying process of fruits using convective method.	24
Jo'rayev F.O', Jo'rayev A.A., Saidova G.K. Uneversal qurilmaning yumshatuvchi ish oraganining parametrlarini uning ish ko'rsitkichlariga ta'siri.	27
Авлиякулов Н.Н. Достижение качества измерительных процессов при метрологическом обеспечении производства	32
Do'stov H.B., Rahimov B.R., Savriyev F.A. Suvlangan gaz quduqlarini qayta ishga tushirish texnologiyasini takomillashtirish tahlili.	36
KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR	
Toshboyev S.O', Panoyev E.R., Hasanov Z.Z. Gazlarni tozalashda qo'llaniluvchi absorbentlarning tavsifi va unda hosil bo'ladigan ko'piklanish sabablari.	43
Умаров С.Х., Рустамов В.Дж., Халлоков Ф.К., Ходжаев У.О., Нарзуллаева З.М. Механизм отрицательной фотопроводимости в TiGaSe ₂	47
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Маҳаллий иккиламчи хом ашё – куйи молекулали полиэтиленни оксидлаб синтетик юқори ёғ кислоталари олиш ва уларнинг физик-кимёвий хоссалари.	52
Абдирахимов И.Э. Способы предотвращения образования гидрата при переработке газов.	57
Alinazarov A.X., Shariboyev N.Y., Jo'raxanov D.M. Anaerob parchalanish jarayonida harorat barqarorligining metanogen bakteriyalar faolligiga ta'siri va uni quyoshli issiqlik tizimi orqali ta'minlash.	61
Abdirakhimov I.E. Anticorrosion properties of copper phosphide.	66
Norqulov J.F., Ibodullayev M.X., Abduraxmonov O.R., Kodirov O.Sh. Amin eritmalarini issiqlikka bardoshli tuzlardan tozalash jarayonini modellashtirish.	72
Абдирахимов И.Э., Буранов Ф.Э., Курбанов А.Т. Исследование технологических параметров, рекомендованных для синтеза этилена из метана.	79
Rahimov B.R. Yuqori qatronli neftlarning qovushqoqligini pasaytiruvchi depresantlar kompozitsiyasini ishlab chiqish.	86
Эшдавлатова Г.Э., Камолов Л.С. Определение концентрации диэтанолamina титриметрическим методом	91
Rahimov B.R. Qoldiq neftlarni olishda chuqurlik nasos qurilmasini takomillashtirishning dolzarb muamolari.	96
Yuldashev T.R., Buronov F.E., Hafizov S.Sh. Tabiiy gazning tarkibidagi zaharli komponentlarni aminlar yordamida tozalash jarayonlari.	100

MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA	
Bafoyev D.X. Detallar sirtini plastik deformatsiyalash va bir tekis mikrorelefnı shakllantirish	107
Majitov J.A. Bioreaktor devorining turli sirtlarida issiqlik berish koeffitsiyentlarini hisoblash va tahlil etish.	112
Azamov S.S. Uch fazali tok o'zgartkichlari yordamida asinxron motorlarni himoya qilish tizimi tatqiq etish.	118
Maxmudov M.I., Qo'shshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O. Quyosh panellarining samaradorligiga changlanganlikning ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar tahlili.	122
Атауллаев А.О. Исследование и разработка виброустойчивых инклинометрических преобразователей для систем контроля и управления.	128
Tovboyev A.N., Tog'ayev I.B. Tojlanish jarayonining yuqori kuchlanishli havo liniyalaridagi quvvat yo'qotishlariga ta'sirini baholash.	135
Murodov K.J. Ko'p qavatli binolarning vertikal chiqindi quvurlaridagi suyuqlik oqimlaridan elektr energiya hosil qilish.	141
Xamroyev X.X. Mexanik ishlov berishda sirt qatlamining mexanik xususiyatlari.	145
Tojimurodov D.D. Asinxron motorlarni nosimmetrik rejimlari.	149
Sadullayev N.N., Nematov Sh.N., To'xtayev Sh.B., Soliyeva Z.N., Murtazoyev F.F. O'zbekistonda quyosh sovitish tizimlari va ularning texnik imkoniyatlari.	154
INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR	
Babomuradov O.J., Kuyliyeva F.A. Statistical analysis of social network messages.	163
Madaminov U.A., Qodirov D.R. Katta hajmli ma'lumotni parallel qayta ishlashda Hadoop MapReduce tizimini qo'llash.	168
Каххоров М.М. Моделирование ветровой турбины типа Дарье и обоснование её параметров в системе Ansys Fluent.	173
Maxmudov M.Sh. Relief morfometrik ko'rsatkichlari asosida marshrutlashning model va algoritmlari.	179
OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI	
Ravshanov S.S., Botirov M.Sh., Ergashev A.M., Mirzaev J.D., Shodmonqulova Q. Quruq iqlimda yetishtirilgan bug'doy donini ochiq omborlarda saqlashning mahsulot xossalariga ta'siri.	184
Sharipov N.Z., Qo'ldosheva F.S. Gilos danagidan moy olish jarayonini infraqizil nurlar yordamida jadallashtirish.	187
Шарипов Н.З. Интенсификация процесса получения масла из ядра косточек вишни в поле сверхвысокочастотного тока.	190
Баракаев Н.Р., Шукуров Ю.У. Мева ва сабзавотларни сублимация йўли билан қуритишнинг илмий асослари.	194
Ibragimov R.R., Sharipov N.Z. Bodringni konservalash jarayonida noan'anaviy usulda issiqlik ishlov berish jarayonini nazariy asoslari.	199
Kuliyev N.Sh. Meva va sabzavot sharbatlarini ko'pirtirishda ko'pik hosil qilish va emulgirlash xususiyatlarining dinamikasi.	203
Мухамедова М.Э. Разработка рецептуры диабетических сдобных сухарей с использованием синергии растительных компонентов.	209
Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. Исследование показателей качества местных сортов овощной продукции длительного хранения.	220

Файзиев А.А., Ахмедов В.Н., Кедельбаев Б.Ш. Технология приготовления натурального мясного полуфабриката ферментированного бифштекса	227
TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI	
Ramazonov S.S., Ismoyilov F.B. Tola sifatini yaxshilash va tozalash maqsadida jinlash mashinasini ishchi qismlarini takomillashtirish.	233
Muxitdinova M.A., Bebutova N.N. Milliylik va zamonaviylik uyg‘unligi: O‘zbek libos dizaynida yangi yo‘nalishlar.	237
Nematova L.X., Qodirova D.X. Yoshi katta ayollar fe‘l atvori belgilari bo‘yicha iste’molchilarning tipologik xususiyatlarini aniqlash.	242
Saidova A.S., Saidova G.Sh., Fayzilloyeva N.B. Tikuv mashinasining tahlama qurilmadagi taxlam hosil qilishda takomillashgan tahlam berishdagi tishlarini turli ko‘rinishda choklarga ta’siri.	246
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Холиқов К.М., Мукимов М.М. Иссиқлик сақлаш хусусияти юқори бўлган трикотаж тўқималарининг физик-механик кўрсаткичлари тадқиқи . . .	251
Shodmonova M.S. Elastikligi yuqori bo‘lgan polimer kompozitsiya olish usulini ishlab chiqish	258
Садуллаева Д.А. Современные материалы: Хан-атлас – традиция и инновация.	261
Джурраев А., Росулов Р.Х., Пардаев Б.Ч., Имомназаров М.С. Пахтани майда ифлосликлардан тозалагичнинг самарали конструкцияси.	267
Aliyev Sh.B. Tikuv mashinasining tishli reykasini lazer nuri yordamida termik ishlov berishning matematik modeli.	270
Musayev S.S., Qodirov T.J. Reseptura ko‘rsatkichlarining poliolefin va etilenpropilen kau-chugi asosidagi poyabzal kompozitsiyalarining iste’mol va texnologik xususiyatlariga ta’siri.	275
Amonov A.R., Muxammedjanov M.M. Tikuv mashinasi qavariq rezinali vtulkali qayishqoq tayanchlarga o‘rnatilgan bosh vali tebranish amplitudasi tahlili.	281
Berdimuratov U.T., Rosulov R.X., Pardayev B.Ch. Arrali jinlar konstruksiyasi, asosiy ishchi organlari, ishlash jarayoni.	284
Muxammedova M.O., Axmedov J.J. O‘smirlar uchun soddalashtirilgan ortopedik poyabzal elementlarining konstruktiv yechimlarini ishlab chiqish.	286
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Polimer kompozitsiya asosida ko‘p qatlamli mo‘ynali paketlar tayyorlash texnologiyasi.	291
Saidova X.X., Murodova Z., Ulugova N. 3D va ko‘p o‘lchovli geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash.	295
Kuliyeva D.R. Bazalt mato qo‘llanilgan maxsus kiyim turini tanlash va konstruksiyasini ishlab chiqish	299
Sharipov J.O., Sayitqulov S.O., Begmurodov A.F. Detallarni yeyilishi va korroziyalanishiga asosiy sabablar hamda ulardan himoyalaniş.	306
Toshpulotov L.I., Xamrayeva S.A. Turli o‘rilishli ikki qatlamli ko‘ylakbop matolarning mexanik va deformatsion xususiyatlarining o‘zgarishi.	309
Sayitqulov S.O., Razzoqov R.R. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasining yangi konstruksiyasini ishlab chiqish.	314
Qodirova S.X. Ayollar ustki liboslari bo‘yicha istiqbolli moda yo‘nalishlarini tahlil qilish	318
Каримова Н.Х. Оценка свойств двухслойных трикотажных тканей на основе структурного и механического анализа противостойчивости к трению и разрывного удлинения . . .	322
Maxmudova X.M. Paxta quritishning ahamiyatliligi va undagi texnik muammolar.	326
Behbudov Sh.H., Samadova M.O. Ip va matoga ta’sir etuvchi tashqi kuchlar asosida tikuv mashinasi bo‘g‘inlarining harakat tenglamalarini tahlil qilish.	332

Шопулатов А.А., Райимкулов Ж.К., Бердимуратов У.Т., Росулов Р.Х. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда қозикчали-планкали барабан планкаларининг таъсири	336
Sultonov M.M., Aloxodjayev A.M., Mirzaaxmedova D.Yu. Takomillashtirilgan tozalash qurilmasining texnologik parametrlarini tadqiq qilish.	340
Azimova G.A., Shokirov L.B. Mahalliy xomashyolarga asoslangan yarim jun to‘qimalar ishlab chiqishning dolzarb masalalari.	350
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Mukimov M.M., Karimova N.H. Turli xomashyoli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining sifat ko‘ratkichlarini kompleks baholash.	354
ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIY FANLAR	
Mannonov Y.O. Kitobxonlik madaniyatini oshirishning ayrim masalalari.	360
Мухамадиев Б.Т, Мухамадиева З.Б., Джамалов С.Ш. Значение сбалансированного кишечного микробиома в укреплении физического и психологического здоровья	363
Xakimova M.Y. Elektron kutubxonani yaratishda zamonaviy dasturiy-texnik ta’minot	372
Шарипов М.З., Назаров Э.С., Зокирова З.М., Иброхимова С.Ш., Муминов Ш.Х. Структура и свойства одномерных микромагнитных конфигураций в ферромагнитных кристаллах.	375
EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	
Мамедов Р.А., Жамолов Ж.Ж. Оценка низконапорного гидроэнергетического потенциала водозаборных сооружений и ирригационных каналов.	381
Мамедов Р.А. Исследование зависимости выхода водорода от термохимических характеристик электролита в процессе электролиза.	391

BURG'ILASH MASHINALARI VA ULARNING MEXANIZMLARINI SAMARALI QAYTA TIKLASH TEXNOLOGIYALARI

Normayev Q.H., Pardayeva Sh.S., Pirnazarov Sh.V., Ashirova M.R., Jalg'asova G.S.

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada burg'ilash mashinalarining asosiy mexanizmlarini ta'mirlash va qayta tiklash jarayonlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Xususan, mashinalarni qismlarga ajratish, detallarni yuvish, defektatsiya qilish va ularni qayta tiklash usullari yoritib berilgan. Shuningdek, burg'ilash kolonkasi qulfli ulanma qismlarini samarali tiklash texnologiyasi, eritib qoplash, termik hamda kriogen ishlov berish jarayonlari va ularning amaliy samaradorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: burg'ilash mashinalari, mexanizmlar, qayta tiklash, defektatsiya, eritib qoplash, termik ishlov, kriogen ishlov, mexanik ta'mirlash.

DRILLING MACHINES AND TECHNOLOGIES FOR EFFECTIVE RESTORATION OF THEIR MECHANISMS

Normayev K.H., Pardayeva Sh.S., Pirnazarov Sh.V., Ashirova M.R., Zhalg'asova G.S.

Navoi state university of mining and technology.

Annotation. This article provides a scientific analysis of the processes of repairing and restoring the main mechanisms of drilling machines. In particular, it discusses the disassembly of machines into components, cleaning of parts, defect detection, and methods of restoration. In addition, the article highlights effective restoration technologies of threaded joints of the drill string, as well as surfacing, thermal and cryogenic treatment processes and their practical efficiency.

Keywords: drilling machines, mechanisms, restoration, defect detection, surfacing, thermal treatment, cryogenic treatment, mechanical repair.

Kirish. Mashinalar ta'mirida ishlab chiqarish jarayoni ularni tayyorlashdagi ishlab chiqarish jarayoni bilan o'zining mashinalarni ta'mirlashga tayyorlash texnologik jarayonini o'z ichiga olib, agregat va ta'mirlangan mashinalarni tozalash, moylash, qismlarga ajratish, eskirgan detallar nuqsonlar tutashmasi va ularni qayta tiklash, tugunlarni yig'ishdan iborat bo'ladi.

Barcha ta'mirlash uchun qabul qilingan yig'ma birliklar va mashinalar kelgusida ishlatish uchun detallarni yaroqliylik darajasini aniqlashda belgilangan hajmda qisman qismlarga ajratilib, ishchi maydon kirlardan tozalanadi va eskirgan mahsulotlarning yaroqsizlari ta'mirlanadi yoki almashtiriladi. Qismlarga ajratishda ishlab chiqarishni to'g'ri tashkil etish va yuqori sifatga erishish ta'mirlashning davomiyligini va uning sarmashaqqatligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Mashinalarni qismlarga ajratish oldidan u oldindan ko'rikdan o'tkaziladi, shu vaqtda uning texnik holati taxminan belgilanadi va bu qabul-topshirish dalolatnomasida aks ettiriladi. Mashina, agregat va yig'ma birliklarni maxsuslashgan korxonalarda kapital ta'mirlashni bajarish vaqtida ular to'liq detallarga ajratiladi. Konchilik sanoatida burg'ilash mashinalari eng asosiy texnologik uskunalar qatoriga kiradi ular yordamida foydali qazilmalarni qidirish, qazib olish hamda konlarning geologik tuzilishini o'rganish ishlari amalga oshiriladi.

Mashinani qismlarga bo'lish texnologik kartasida operatsiyalarni bajarish tartibi, instrument va moslamalarni qo'llash, vaqt normasi, shuningdek qismlarga bo'lishda asosiy texnik shartlar ko'rsatiladi. O'ziga xos xususiyatlarini yo'qotib yubormagan detallarni qismlarga bo'lishga yo'l qo'yilmaydi. So'nggi yillarda chuqur va murakkab geologik sharoitlarda olib borilayotgan burg'ilash jarayonlari mexanizmlarga katta yuklama beradi, natijada mashina qismlarida tez-tez nosozliklar paydo bo'lib, ularni qayta tiklash masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Burg'ilash mashinalarining xizmat muddatini uzaytirish, avariya yoki to'xtashlarni kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun detallarni qayta tiklash usullarini to'g'ri tanlash zarur.

Asosiy qism. Mashinalarni qismlarga ajratish va defektatsiya jarayoni mashinalarni ta'mirlash jarayoni ularni qismlarga ajratishdan boshlanadi, avvalo, mashina texnik ko'rikdan o'tkazilib, qabul-topshirish dalolatnomasi tuziladi, keyin esa agregatlar to'liq yoki qisman qismlarga ajratilib, kir va moylardan tozalanadi. Detallarni defektatsiya qilishda ularning yaroqliligi tekshiriladi va uch guruhga bo'linadi: qayta tiklanmasdan yaroqli detallar – faqatgina eskirish belgilari mavjud, ammo foydalanishga yaroqli. Qayta tiklanadigan detallar – mexanik ishlov yoki metall qoplash orqali

foydalanish uchun yaroqli holatga keltiriladi. Yaroqsiz detallar – katta darajadagi yoriqlar, sinishlar yoki boshqa nuqsonlar tufayli ishlatilmaydi.

Shunday qilib, mashinalarni qismlarga ajratish va defektatsiya qilish ta'mirlash jarayonining eng muhim bosqichi bo'lib, keyingi texnologik ishlovlarning sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Detallarni yuvish va tozalash usullari mashina qismlari ishlash jarayonida moy, chang, korroziya mahsulotlari va boshqa ifloslanishlarga duch keladi. Ularni samarali yuvish uchun kerosin, benzin va ishqorli eritmalaridan foydalaniladi. Zamonaviy usul sifatida ultratovushli yuvish texnologiyasi keng qo'llanmoqda. Bu usul qisqa vaqt ichida mayda yoriqlar va teshikchalarda yig'ilgan iflosliklarni samarali ketkazadi.

Detallar yuvilib, issiq-sovuq suv bilan chayilgach, korroziyaga qarshi maxsus moylar bilan qoplanadi. Bu usul qismlarning saqlanish muddatini uzaytiradi va ularni keyingi qayta tiklash jarayoniga tayyorlaydi. Burg'ilash kolonkasi qulfli ulanma qismlaridagi nosozliklar burg'ilash jarayonida eng ko'p nosozlik rezbali qulf qismlarida kuzatiladi. Ularning yemirilishi, yoriqlari va sinishi quyidagi sabablarga bog'liq: quvurlarni ko'p marotaba yechib-ulash, past sifatli materiallardan foydalanish, texnologik reglamentlarga amal qilmaslik. Nosozliklar natijasida burg'ilash jarayonida avariya yuzaga kelib, ishlab chiqarishda to'xtashlarga, ortiqcha xarajat va vaqt sarfiga olib keladi. Burg'ilash mashinalarining qulfli ulanma qismlari ya'ni val, vtulka, shponka joylari, sharnir, qulf halqasi va boshqa ulanma qismlari ish jarayonida ishqalanish, zarba, korroziya ta'sirida yemiriladi.



1-rasm. Qulfli ulanma qismlari yemirilganlik holatlari

Bu qismlarni tiklashda payvandlash eng ishonchli usullardan biridir, chunki metall strukturasi tiklaydi, detallarni almashtirishsiz qayta foydalanish imkonini beradi, mexanik mustahkamlikni tiklaydi. Payvandlash orqali tiklashning asosiy turlari elektr yoyli payvandlash (MMA – Manual Metal Arc Welding), bu usulda qoplangan elektrod yordamida metall eritilib, yemirilgan joy to'ldiriladi, katta massali detallar, shponka o'rni, teshik atrofi, qulf joylari qayta tiklanadi, lekin issiqlik ta'sir zonasi katta, deformatsiya xavfi mavjud bo'ladi. Argon yoyli payvandlash (TIG – Tungsten Inert Gas), bu usulda volfram elektrod va argon gazi himoyasida yuqori sifatli chok hosil qilinadi, nozik, kichik o'lchamli va yuqori aniqlik talab qiluvchi qulfli joylarda qayta tiklanadi va yuqori sifatli, silliq va zich metall choklar bo'ladi, biroq jarayon sekin maxsus argon baloni va jihoz talab qiladi.

Yarimavtomatik payvandlash (MIG/MAG – Metal Inert/Active Gas) – bu usulda avtomatik beriluvchi sim yordamida payvandlash amalga oshiriladi, ammo gaz oqimini to'g'ri sozlash zarur.

Elektroshtamp (qoplama) payvandlash bu usulda qisqa yoy yordamida metall sirtiga yangi qatlam (qoplama) yotqiziladi, val, vtulka, shlotsali sirtlar, qulf joylari yemirilgan hollarda qo'llaniladi. Sirt metallining qattiqligi oshadi, yemirilishdan himoya qiladi, asl o'lcham qayta tiklanadi, lekin qattiqlik oshib sinib ketish ehtimoli yuqori bo'ladi va ish unumdorligi past. Avtomatik yoyli payvandlash (Submerged Arc Welding – SAW). Bu usulda yoy maxsus kukun (flyus) ostida yonadi, bu esa metallni havodan himoya qiladi.

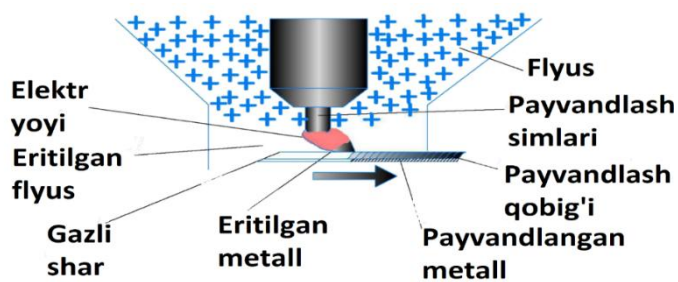
Qulfli ulanma qismlarni qayta tiklash texnologiyasida qismlarni qayta tiklashning eng samarali usuli – flyus ostida elektr yoy yordamida eritib qoplash texnologiyasidir. Elektr yoy bilan payvandlab eritib qoplash usuli oddiy va arzon hisoblanadi, qolaversa, ushbu usul eritib qoplashning yuqori sifatlarini ta'minlaydi. Shunga qaramasdan, ya'ni, ushbu usul bilan avvaldan burg'ilash quvurlarini qulfli ulanish qismlarini qayta tiklab kelinishiga qaramasdan, ushbu usul bilan bog'liq bir qator texnologik muammolar yechimsiz qolmoqda. Burg'ilash quvurlarini eritib qoplash texnologiyasiga binoan, flyus 48 OF-10 qo'llaniladi. Biroq flyusni o'z vaqtida tozalamaslik payvandlash hududlarida haroratning oshib ketishiga, natijada esa mikrostrukturani o'zgarishi orqali brakka olib keladi.

Keramik flyus ЭЛЗ-ФКН-1/55(Б) ni qo'llaganda ishlatilgan material qoldiqlarini tozalash muammosi mavjud bo'lmaydi, lekin, eritib qoplama hosil qilgandan keyin unga qayta ishlov berish murakkablashadi, ishlov beruvchi asboblarni tez ishdan chiqishiga olib keladi. Bundan tashqari burg'ilash quvurlari qulflarini zaboyda sinish holatlari kuzatilgan. Burg'ilash quvurlarining qulfli ulanish qismlarini eritib qoplash usulini takomillashtirishda, qulfli ulamalarning ekspluatatsiya ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi bir qator omillarni hisobga olish kerak bo'ladi. Bunda, avvalambor eritib qoplovchi materialni optimal tanlash kerak bo'ladi, ya'ni, eritib qoplangan materialda bo'shliqlar, darzliklar va notekisliklar bo'lmasligi kerak.

Eritib qoplovchi metallning optimal tarkibi ekspluatatsiya qilinish xususiyati va sharoitlaridan kelib chiqqan holda tanlanishi kerak. Rezbali qulflarga eritib qoplash natijasida ishlov berilgandan so'ng, ularning mo'rtligi oshib ketmasligi kerak. Eritib qoplash texnologiyasini qo'llaganda barcha xususiyatlar hisobga olinishi kerak, shuningdek, elektrod simi, flyus, termik eritib qoplash rejimi. Burg'ilash quvurlarining qulfli ulanish qismlarini elektr yoy payvandlash usuli bilan eritib qoplab qayta tiklash quyidagicha amalga oshiriladi: yemirilgan qulf tanasi rezba qismiga 30XГСА markali qoplovchi sim flyus qatlami ostida elektr yoyli payvandlash orqali eritib quyiladi, 2-rasmda eritib qoplash sxemasi keltirilgan.

Burg'ilash quvurlarini qulfli ulanish qismlarini eritib qoplash orqali qayta tiklashda, qayta tiklangan detalning sifati qoplovchi materialga bog'liq bo'ladi. Burg'ilash quvurlarining qulfli ulanish qismlari 40ХМФА markadagi po'latdan bo'lganligi sababli, ushbu po'latga mos tushuvchi qoplovchi sim va flyus tarkibini aniqlash talab etilgan edi. Bir qator tajribalardan so'ng, Нп-30XГСА qoplovchi simini 48ОФ-10 va ЭЛЗ-ФКН-1/55(Б) keramik flyusini 1:1 miqdorida qo'llash eng samarali qoplama hosil qilishi aniqlandi. Shuningdek, ta'mirlanayotgan yuzada qoplama hosil qilishni kichik qalinliklarda bir necha qatlamda hosil qilish yuqori samaradorlik berishi aniqlandi.

Jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: asosiy quvur materiali sifatida 40ХМФА po'lati tanlanadi, qoplovchi sim – Нп-30XГСА, flyus aralashmasi – 48ОФ-10 va ЭЛЗ-ФКН-1/55(Б). Qoplama bir necha qatlamda hosil qilinganda va yuza 250°C gacha qizdirilganda eng yaxshi natijalar kuzatiladi. Natijada qulfli qismlarning qattiqligi oshadi va ularning xizmat muddati sezilarli darajada uzayadi. Qulfli ulanish qismlarini qo'shimcha mustahkamlash usullari: ularga termik va kriogen ishlov berish hisoblanadi. Termik ishlov – yuqori haroratda qizdirib, metallning mexanik xossalarini yaxshilash.

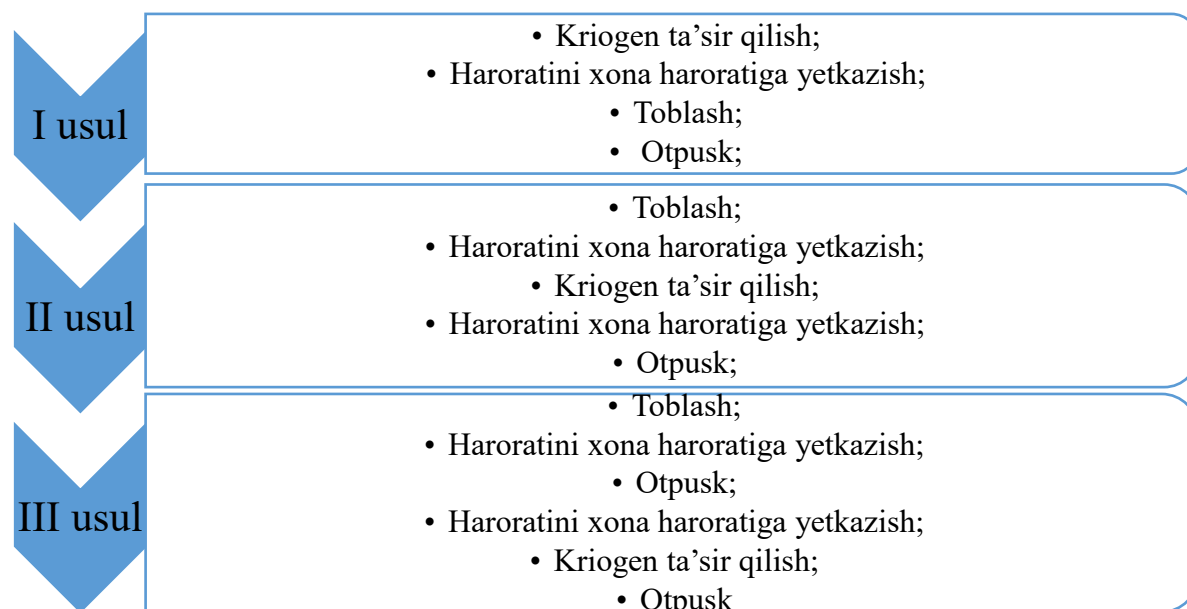


2-rasm. Eritib qoplash sxemasi



3-rasm. Qulfli ulanma qismlarni qayta tiklash jarayoni

Kriogen ishlov – suyuq azot yordamida (-196°C) chuqur sovutish orqali mustahkamlikni oshirish. Mustahkamligi oshirilayotgan detalga kriogen ishlov berish quyidagicha amalga oshiriladi: detalni salbiy haroratgacha sovutish, erishilgan salbiy haroratda ma'lum muddat ushlab turish va uni xona haroratigacha qizdirish. Kriogen ishlov berishning natijasi ko'p holatlarda termik ishlov berish turlarining ketma-ketligini o'zaro ta'siriga bog'liq bo'ladi, ya'ni ishlov berilayotgan detalni toblash, kriogen ta'sir etish, haroratini xona haroratigacha yetkazish va bo'shatish (otpusk) jarayonlarini o'zaro ketma-ketligi. Burg'ilash quvurining rezkali qulf ulanish qismlarini eritib qoplash usuli bilan qayta tiklagandan so'ng 3 xil usulda termik ishlov berildi, quyida 3-rasmda ushbu usullarning tavsifi keltirilgan.



4-rasm. Burg'ilash quvurlarining rezkali qulf ulanish qismiga termik ishlov berish usullari

Burg'ilash qulflarining mustahkamligi va qattiqligini oshirish maqsadida kriogen ishlov berish jarayoni quyida 5-rasmda keltirilgan.



5-rasm. Burg'ilash qulflarining mustahkamligi va qattiqligini oshirish maqsadida termik va kriogen ishlov berish jarayoni

Tajriba natijalariga ko'ra, qayta tiklangan qismlarning qattiqligi 328 HB gacha oshgan, rezbali ulanmalarda yuzaga keladigan avariylar esa 75% gacha kamaygan. Bu esa burg'ilash mashinalarining ishonchliligini keskin oshiradi va boshqa konchilik texnikalariga ham qo'llanilganda ularning barchasini xizmat muddatini uzaytirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va iqtisodiy tejamkorlikka sabab bo'ladi.

Xulosa. Burg'ilash mashinalarining samarali ishlashi ko'p jihatdan ularning mexanizmlarini qayta tiklash texnologiyalariga bog'liq. Mashinalarni qismlarga ajratish, yuvish va defektatsiya qilish, shuningdek, qulfli ulanma qismlarni eritib qoplash orqali qayta tiklash texnologiyalari yuqori natija beradi. Termik va kriogen ishlovlar yordamida detallarni mustahkamlash ularning xizmat muddatini sezilarli darajada oshiradi. Shunday qilib, qayta tiklash texnologiyalarini to'g'ri tanlash burg'ilash jarayonida yuzaga keladigan avariylarni kamaytiradi, ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi va iqtisodiy foyda keltiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Normayev Q.H. Skvajinalarni burg'ilashda texnologik avariylarni va geologik asoratlarni bartaraf etuvchi texnik yechimlarni ishlab chiqish // PhD. dissesatsiya ishi // UO'K: 622.248 // Navoiy: «O'zbekiston konchilik xabarnomasi» jurnali nashriyoti, 2024 – 113 b.
2. Djuraev R.U., Mirzayev A.U. va boshq. Chuqur skvajinalarni burg'ilash qazish uskunalari va texnologiyasi. – Toshkent: «Lesson Press», 2023. – 480 b.
3. Михеев Д. А. Исследование аварийных муфт замков буровых труб, восстановленных наплавкой // Материалы Всероссийской научно-технической конференции. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2016. – С. 256–257.
4. Халтурин, О.А. Анализ влияния отклонений геометрии на напряжения в замковом резьбовом соединении // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 80–82.
5. Vlasuk V.I., Kalinin A.G., Annenkov A.A. Qidiruv quduqlarini burg'ilash va sinovdan o'tkazish. Oliy ta'lim muassasalari uchun o'quv qo'llanma. — Moskva: TsentrLitNefteGaz nashriyoti, 2008. — 860 bet.
6. Solovyov N.V., Krivosheev V.V., Bashkatov D.N. va boshqalar. Qidiruv quduqlarini burg'ilash. — Moskva: Vysshaya Shkola nashriyoti, 2007. — 904 bet.
7. Мустафаев О.Б., Джураев Р.У., Тешаев Н.Г. Скважиналарни бурғиладда бурғилад суоқлигини ютилишини олдини олиш ва бартараф этишининг замонавий усулларини таҳлили // Ўзбекистон кончилиги хабарномаси. – Навои, 2021. – №1. –11-14 б.
8. Черепов Д.А. Борьба с поглощениями бурового раствора: кольматанты нового поколения DrillMix // Бурение и нефть, 2019. - № 3. - С. 28-30.
9. Живаева В.В., Нечаева О.А. Новые подходы по борьбе с поглощениями // Экспозиция Нефть Газ, 2016. –№7. –С. 22.
10. Булатов А.И., Савенок О.В. Осложнения и аварии при строительстве нефтяных и газовых скважин. –Краснодар: Просвещение – Юг, –2010. –522 с.

Normayev Qobilbek Husanovich – PhD, Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasida dotsenti, Tel – 93-386-78-00, E-mail:normayevqobilbek@gmail.com

Rasulov Shuhrat Qosimovich – Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasida assistenti.

Pardayeva Shahlo Saxibjonovna – Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasida assistenti.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

Buxoro davlat texnika universiteti nashri
“FAN VA TEKNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI”

Ilmiy-texnikaviy jurnal

2026 yil, 1-son. ISSN 1281-8193

Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi.

Manzil: 200117, Buxoro sh., Q.Murtazoev ko‘chasi 15.

Tel: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Издател: Бухарский государственный технический университет

«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Научно-технический журнал

Выпуск 1, 2026. ISSN 1281-8193

Отредактирована на компьютере редакции.

Адрес: 200117, г. Бухара, ул. К. Муртазаева, 15.

Тел.: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Publisher: Bukhara State Technical University

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Scientific and Technical Journal

Issue 1, 2026. ISSN 1281-8193

Yedited on the yeditorial computer.

Address: 200117, Bukhara, K. Murtazaev Street, 15

Tel.: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>