

## RAQAMLI DASTUR BILAN BOSHQARILADIGAN DASTGOHLARNI RIVOJLANISH TAXLILI

**Abdullayeva D. T**

Fargʻona politexnika instituti

### ANNOTATSIYA

Mashinasozlikda ishlab chiqarishni bozor iqtisodiyoti talablari asosida tashkil etishda, mahsulotni tezda takomillashtirish va qayta ishlab chiqarish talab etiladi. Bu esa mashinasozlikda moslanuvchan, universal dastgohlardan foydalanishni taqozo etadi.

**Kalit soʻzlar:** RDB dastgohlari, koʻp operatsiyali, iqtisodiy samaradorlik, progressiv texnologiyalar, keskichlar, manipulyator.

RDB dastgohlarining ishlab chiqarilishi dastgohsozlikda juda katta oʻzgarishlarga olib keldi. Xozirda raqamli dastur bilan boshqariluvchi koʻp operatsiyali bir oʻrnatishda koʻp yuzalarga ishlov berish imkoniyatiga ega boʻlgan tayyorlanadigan detalni sifatli va tez tayyor boʻlishini taʼminlovchi koʻp operatsiyali dastgohlar keng qoʻllanilmoqda.

Maʼlumki RDB dastgohlar, qoʻl yordamida boshqariladigan dastgohlarni oʻrnini egallamoqda. Bunga sabab esa ishlov beriluvchi detalga sarflanayotgan vaqtning ozligi va iqtisodiy samaradorligi. Shu omillarni xisobga olib qoʻl bilan boshqariladigan dastgohlarni ham baʼzi bir kamchiliklarni oʻrganib taxlil qilinib uni mukamallashishi uchun olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari oʻz samarasini bermoqda.

Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki RDB dastgohlarini iqtisodiy samaradorligi ishlab chiqarish unumdorligi koʻpligi, yuqori aniqligi, bilan universal dastgohlardan farq qiladi. Ammo RDB dastgohlarning tan narxini 6-8 barobar universal dastgohlardan qimmatligi ayrim ishlab chiqarish sharoitlarida oʻzini oqlamasligi mumkin.

Bu omillarni hisobga olib RDB dastgohdarida ishlab chiqarish sharoitida 3 smenada ish olib borilishi oʻz samarasini beradi.

Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish sharoitida iqtisodiy va texnik (effekt)ga quyidagi omillar hisobiga erishish mumkin:

- RDB dastgohlaridan foydalanish,
- yangi progressiv texnologiyalardan foydalanish
- ishlov berilayotgan maxsulotni (brak)ini qisqartirish,
- Oz vaqt sarflagan xolda koʻp tayyor mahsulot koʻp ishlab chiqarish,
- ish unumini oshirish,

- ishlab chiqarish sharoitlarini yengillashtirish.

Dastgohsizlikni dastlabki ishlab chiqarish davrida RDB dastgohini asosiy yutug‘i universal dastgohlarga nisbatan ishlovchi ishchilarning kamaytirilishi, ishlov berishni avtomatlashtirish hisobiga qo‘l mehnatini ozayishi deb aytilgan.

Bu RDB dastgohlarini konstruksiyasida quyidagi avtomatlashtirilgan mexanizmlar va yordamchi qurilmalar ko‘zda tutilgan:

- keskichni kordinata bo‘yicha xarakatlanishini ta’minlovchi qurilmalar,
- stolni koordinata bo‘yicha harakatlanishini ta’minlovchi qurilmalar
- avtomatik ravishda (rejim)larni o‘zgarishini ta’minlovchi qurilmalar.

Parmalash operatsiyalarini bajarishga mo‘ljallangan qo‘lda boshqariladigan va keskichi qo‘lda almashtiriladigan 2A135 modeli universal vertikal parmalash dastgohi qo‘llanilishi mumkin.



#### 1.1-Rasm 2A135 vertikal parmalash dastgohi

Keyingi rivojlanish bosqichi ko‘p operatsiyali dastgohlarni, avtomatlashtirishda keskichlarni almashtirish qurilmalari RDB dastgohlarida qo‘llanilgan. Quyida - 2A135 vertikal parmalash dastgohini RDB boshqaruv tizimi va revolver kallak bilan ta’minlangan 2R135F2 RDB parmalash dastgohi keltirilgan.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki RDB dastgohlarini , universal dastgohlardan samaradorligini farqi shundaki yordamchi vaqtlarni qisqarishi va yurishlarni ozligi ajralib turadi .



## 1. 2 - Rasm 2R135F2 RDB parmalash dastgohi

Bular quyidagilar:

- ishlov beriladigan detalni yuklash va bo'shatish ishlari ishlov berish jarayoniga ta'sir o'tkazmaydigan qilish.

- Koordinata almashishi, keskichni, tez tushib, tez chiqishi yangi ishlov beriladigan detalga koordinata bo'yicha tez harakatlanib kelishini ta'minlash.

- Keskichlarni koordinata bo'yicha 0 nuqtaga kelishi va keskichlarni avtomatlashtirilgan tarzda almashtirilishi.

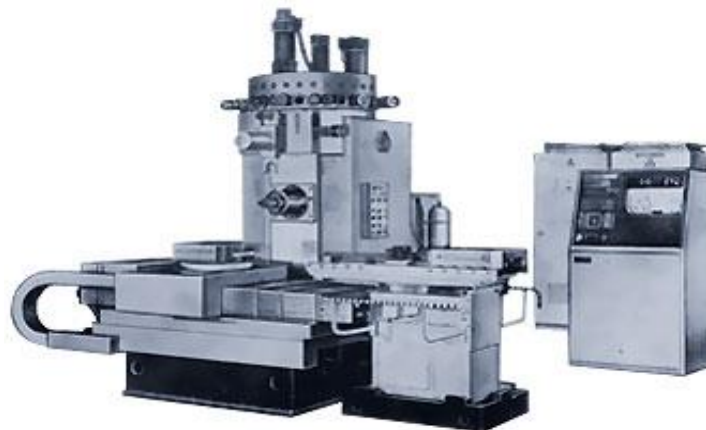
Bularning hammasi ishlov berish jarayoniga ta'sir ko'rsatadi albatta asosiy va yordamchi vaqtlarni qisqarishini ta'minlaydi bu esa dastgohni mukammaligidan darak beradi.

Shuning uchun hozirgi kunda RDB dastgohlarda yordamchi vaqtni qisqartirilishi asosiy o'rganilayotgan sohalardan biri chunki bu usul bilan parmalash dastgohini ish unumini oshirish va iqtisodiy samaradorligini oshirish mumkin.

Yuqorida aytib o'tilgandek RDB dastgohlarini qo'lash kerakli ishchi kadrlarning yetmasligi va bir qancha omil(ish unumini oshirish,dastgohni narxini oqlash) maqsadida 3 smenada ishlashni talab etadi. Ikkinchi smena oxirida dastgohni va ishlov beriladigan zagatovkalarini tayorlab 3 - smenada esa mustaqil avtomatlashtirilgan tarzda ishlashi kerak bo'ladi. Bu muammoni hal etish uchun avtomatlashtirilgan RDB dastgohi avtomat ravishda keskich almashtirish qurilmasi va avtomat ravishda zagatovkalar almashtirish qurilmasi bilan ta'minlangan bo'lishi zarur. 2 smena oxirida zagatovkalar magazini to'ldiriladi va dastgohni avtomat ravishda ishlashi boshlanadi.

Bu usul “Odamsiz texnologiya” nomini oldi bu albatta ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga juda katta xissa qo‘shdi.

“Odamsiz texnologiyalar”da IR 500MF4 modeli ko‘poperatsiyali dastgohlari qo‘llaniladi. Bu dastgoh frezalash-parmalash-teshik yo‘nish dastgohlari guruhiga kiradi va gorizontal-teshik yo‘nish dastgohi kabi joylashgan bo‘ladi. Portal (P-simon) stoyka 7(Z-koordinata) (1.3-rasm). Stanina 10 ning yo‘naltirgichlarida bo‘ylama yo‘nalishda, stol 11 (X koordinata) esa ko‘ndalang yo‘nalishda siljiydi. Stol 11 ga yo‘ldosh 2 bilan burish stoli 1 o‘rnatilgan. Mazkur dastgohda kuchli shpindel 3 va shpindelli babka 4 stoykaning yonida emas, balki uning chuqurchasida joylashgan.



1.3-rasm. IR 500MF4 modeli ko‘poperatsiyali dastgoh.

Dastgoh CNC toifasidagi yuqori klass RDB pozitsiya-konturli sistema bilan jihozlangan. Bu dastgohda quyidagi siljishlar: stoykaning ko‘ndalang, stolning bo‘ylama, shpindelli babkaning vertikal, burish stolining aylanma siljishlari dasturlanadi.

Chiziqli siljish qadami 0.002 mm. Teskari bog‘lanish datchiklari sifatida revolg‘verlar ishlatiladi. Dastur RDB qurilmasiga perfolenta orqali yoki pultdagi harf-raqamli klaviatura yordamida qo‘l bilan, shuningdek dastur to‘plagich, teletayp yoki markaziy EXM vositasida kiritilishi mumkin.

Dastgohda asosiy harakat uchun rostlanadigan o‘zgarmas tok elektrodvigateli va surishlar yuritmasida reduktorsiz keng miqyosda rostlanadigan katta momentli dvigatellar ishlatilgani tufayli kinematik sxema ancha oddiy tuzilgan. Asosiy harakat yuritmasida shpindelning aylanish chastotalarini rostlash chegaralarini kengaytirish uchun uzatish nisbati

$$i_1 = \frac{30}{56} \cdot \frac{56}{33} \quad \text{va} \quad i_2 = \frac{30}{56} \cdot \frac{23}{66}$$

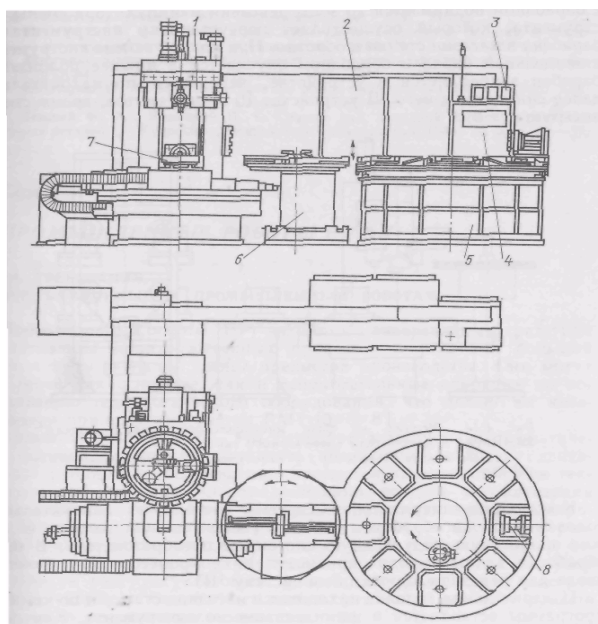
bo‘lgan ikki pog‘onali tezliklar qutisi ishlatiladi.

Dastgohning asosiy ko‘rsatkichi stol ish yuzasining o‘lchamlaridan (iborat. Bu o‘lchamlar dastgoh modelining belgisida ko‘rsatiladi. Mazkur dastgohda stol ish

yuzasining o'lchamlari 500×500 mm bo'lib, unga uzunligi 200-500mm li o'rtacha korpus detallarni o'rnatish mumkin

Bozor iqtisodi sharoitida to'liq avtomatlashtirilgan tarzda ishlaydigan "Odamsiz texnologiyalar"da ham keng qo'llaniladigan IR 500MF4 modeli ko'p operatsiyali dastgoh moduli qo'llaniladi.

Masalan, 4.3 rasmda Ivanova dastgohsozlik ishlab chiqarish birlashmasining IR 500MF4 modeli ko'p operatsiyali stanogi bazasida yaratilgan "Modul - 500" ishlab chiqarish moduli ko'rsatilgan.



## XULOSALAR

1. Chuqur teshiklarni parmalashda, xamda ko'p teshiklarni parmalash zarur bo'lganda RDB dastgoxlarida extiyotkorlik nuqtai nazaridan parmani detalga yaqinlashtirish uchun uni zogotovkaga tegib ketmasligini ta'minlash uchun ma'lum bir 1. 4- rasm. "Modul - 500" ishlab chiqarish moduli

Modulning asosiy qismi ishlov beriladigan detallar uchun yo'ldoshlar to'plagichi xisoblanadi. Yo'ldoshlarni borligi avtomat ravishda datchiklar yordamida aniqlanadi. Aloxida qism sifatida kesish asboblarni magazini va asboblarni almashtirish qurilmasi bor. Kesish asboblari dastur asosida avtomatlashtirilgan tarzda almashtiriladi. Markaziy EXM dan asboblarni almashtirish haqidagi buyrug' berilgandan so'ng shpindel almashtirish maydoniga (manipulyator yoniga) ko'tariladi. Manipulyator yordamida asboblarni almashtirish amalga oshiriladi. So'ngra shpindel yana ishlov berish maydoniga qaytadi.

Nazorat o'lchash tizimi o'lchash kallagi va ma'lumotlarni taxlil qilish blogidan iborat. O'lchash kallagi analogli – induktiv tizim va o'zgartirgichdan iborat.

Ma'lumotlarni taxlil qilish blogida qabul qiluvchi qism va mikroprosessor hamda RDB sistemasiga korrektsiya haqidagi ma'lumotlarni uzatish qurilmasi bor.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Баходир Нуманович Файзиматов, & Муродил Авдивоси Ўғли Мирзаев (2021). КЕСУВЧИ АСБОБНИНГ КЕСУВЧИ КИСМИНИ ЕЙИЛИШНИ ВИБРОАКУСТИК УСУЛ БИЛАН АНИКЛАШ. Scientific progress, 2 (2), 794-801.
2. Хотамжон Ўлмасалиевич Акбаров, Баходир Икромжонович Абдуллаев, & Муродил Авдувоси Ўғли Мирзаев (2021). АКУСТИК СИГНАЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА КЕСИШ ЖАРАЁНИДА КЕСУВЧИ АСБОБ МАТЕРИАЛЛАРИ ТАЪСИРИНИ ВА КЕСИШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ. Scientific progress, 2 (2), 1614-1622.
3. Murodil Mirzayev (2022). ADVANTAGES OF THE TRANSFORMATION TO EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM IN UZBEK UNIVERSITIES TURNED THEIR FACES. Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), 2 (Special Issue 3), 126-132.
4. Todjiboyev R.K., Ulmasov A.A., & Muxtorov Sh. (2021). 3M structural bonding tape 9270. Science and Education, 2 (4), 146-149.
5. Toshkoziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). DESIGN ANALYSIS FOR THE PRODUCTION OF PLATE HANDLES FOR CAR WINDSHIELDS. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 164–172. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/34>
6. Toshkoziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). ANALYSIS OF THE REQUIREMENTS FOR MODERN HEAT EXCHANGERS AND METHODS OF PROCESS INTENSIFICATION. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 140–149. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/30>
7. Sherzod Sobirjon, O. G. 'Li Muxtorov, & Islombek Ikromjon O'G'Li Qoxxorov (2022). Issiqlik almashuvchi qurilmalar va ularda jarayonni intensivlash usullari tahlili. Science and Education, 3(5), 370-378.
8. Toshqo'ziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). AVTOMABILLARNI 3M STRUKTURALI ULASH LENTASI BILAN MAXKAMLANUVCHI PLASTINA TUTQICHI KONSTRUKSIYALARINI TAXLILI. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 114–125. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/27>
9. Махмудов, А., & Мухторов, Ш. (2022). ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ НА ОБРЫВНОСТЬ НИТЕЙ ОСНОВЫ В ПРОЦЕССЕ

- ТКАЧЕСТВА. Eurasian Journal of Academic Research, 2(13), 884–890. извлечено от <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/7639>
10. Махмудов, А., & Мухторов, Ш. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНОГО ПЛАНЕТАРНОГО РЕГУЛЯТОРА. Eurasian Journal of Academic Research, 2(13), 879–883. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/7638>
  11. Mukhtorov, S. S. ugli, & Rustamova, M. M. (2022). AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF CONFIDENCE ON THE RELIABILITY OF EARTHQUAKE DETECTION UNDERGROUND. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 480–487. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/813>
  12. Mukhtorov, S. S. ugli, & Rustamova, M. M. (2022). IMPROVING THE STRENGTH OF DETAILS BY CHROMING THE SURFACES. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 488–496. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/814>
  13. Нурматова С. С., & Мухторов Ш. С. (2022). В ПРОЦЕССЕ ПЛЕТЕНИЯ ВЛИЯНИЕ ТОЧНОГО СМАЧИВАНИЯ НА ОБРЫВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ НИТЕЙ. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 524–533. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/820>
  14. Xusanboyev, A., & Muxtorov, S. (2022). NOSOZLIKLAR SONINI TAQSIMLASH VA KANALIZATSIYA TARMOQLARI ELEMENTLARINI TIKLASH MUDDATI. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 617–625. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/831>
  15. Abdullayeva, D., & Muxtorov, S. (2022). SEYSMIK HUDUDLARDA KANALIZATSIYA TARMOQLARINI ISHONCHLILIGINI BAHOLASH. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 514–523. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/818>
  16. Toshqo'ziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). KANALIZATSIYA TARMOQLARI ELEMENTLARINING ISHONCHLILIGI KO'RSATKICHLARINING SON QIYMATLARINI ANIQLASH. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 609–616. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/830>
  17. Khusanboyev, A., & Mukhtorov, S. (2022). IMPROVING THE STRENGTH OF DETAILS BY CHROMING THE SURFACES. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 626–634. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/832>
  18. Rasul Karimovich Tojiboyev, & Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov (2021). AVTOOYNA ISHLAB CHIQRISHDA OYNAKLARNI

- VAKUURLASH TURLARI VA ULARDA ISHLATILUVCHI VAKUUM XALQALAR KONSTRUKSIYASI. Scientific progress, 2 (1), 681-686.
19. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O'G'Li, & Maxmudov, Abdulrasul Abdumajidovich (2022). DETAL TUZILISHINING TEXNOLOGIKLIGI VA UNING MIQDORIY KO'RSATKICHLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 ( Special Issue 4-2), 843-847.
20. Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov (2022). "AVTOOYNA" MCHJ KORXONASIDA VAKUURLASH JARAYONI VA VOSITALARIDA KUZATILAYOTGAN KAMCHILIKLAR. Scientific progress, 3 (3), 812-819.
21. MUXTOROV, A. VIRTUAL EXTRUSION LABORATORY™-EXTRUSION CALCULATOR™ DASTURIDAN FOYDALANIB PLASTIK DETALLARNI QOLIPGA QUYISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQUISH. ЭКОНОМИКА, 171-174.
22. Мухторов, А. М. Ў., & Турғунбеков, А. М. Ў. (2022). Исследование работоспособности дорожных фрез в условиях эксплуатации. Universum: технические науки, (5-2 (98)), 62-65.
23. Muxtorov, A. M. O. G. L., & Turg, A. M. O. G. L. (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. Scientific progress, 2(6), 1503-1508.
24. Мухторов, А. М. (2022). ВАЖНОСТЬ ВАКУУМНОГО ПРОЦЕССА СТЕКЛА АВТОМОБИЛЯ. Universum: технические науки, (6-1 (99)), 38-40.
25. Muxtorov, A. M. O. G. L., & Maxmudov, A. A. (2022). DETAL TUZILISHINING TEXNOLOGIKLIGI VA UNING MIQDORIY KO'RSATKICHLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(Special Issue 4-2), 843-847.
26. MUXTOROV A.M. МЕХАНИК ИШЛОВ BERISH UCHUN QOLDIRILGAN QO'YIMLARNI ANALITIK YORDAMIDA HISOBLASH ЭКОНОМИКА И СОЦИУМ 6-2 (97) 175-177
27. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. Scientific progress, 2 (1), 367-373.
28. Хусанбоев Абдулкосим Мамажонович, Ботиров Алишер Ахмаджон Угли, & Абдуллаева Доно Тошматовна (2019). Развертка призматического колена. Проблемы современной науки и образования, (11-2 (144)), 21-23.
29. Нурматова С. С., & Мухторов Ш. С. (2022). ИЗУЧИТЬ ОСНОВНЫЕ ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМА. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 534–542. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/821>.



30. Aminjanovich, U. J. ., Akhmadjonovic, A. S. ., & Mukhtoralievna, R. M. . (2021). An Effective Cleaner of Raw Cotton from Fine Trash Particles. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(06), 47–50. <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume03Issue06-08>
31. Шухрат Ахмаджанович Абдуллаев, & Дона Тошматовна Абдуллаева (2021). НЕФТ ШЛАМИНИ ЭКОЛОГИК ТОЗА ҚАЙТА ИШЛАШ ВА ҚАЙТА ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. *Scientific progress*, 2 (6), 910-917.
32. Абдуллаев, Ш. А., & Абдуллаева, Д. Т. (2021). Нефт шлами́ни экологик тоза қайта ишлаш ва қайта фойдаланиш технологияси. *Scientific progress*, 2(6), 910-917.
33. Халилов Шавкат Зурриятovich, & Абдуллаев Шухрат Ахмаджанович (2020). Влияние скорости воздушного потока на характер движения компонентов зерносоломистого вороха. *Проблемы*
34. Абдуллаев, Ш. А. (2021). РАСЧЕТ КАРКАСА МИНИЛОПАСТЕЙ ВЕТРОТУРБИНЫ С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ СИЛ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(11), 427-434. менной науки