

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK – QURILISH
INSTITUTI



“FARG‘ONA VODIYSIDA XAVFSIZ
HARAKATLANISHNI TAHMINLASH: MUAMMO VA
YECHIMLAR”

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENTSIYA
MATERIALLARI TO‘PLAMI

II

23-24-feral 2024-yil

Namangan shahar

“Farg‘ona vodiysida xavfsiz harakatlanishni tahminlash: muammo va yechimlar” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari to‘plami. 1-qism.

To‘plamga **2024-yil 23-24-fevral** kunlari institutda o‘tkazilgan **“Farg‘ona vodiysida xavfsiz harakatlanishni tahminlash: muammo va yechimlar”** mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya ishtirokchilarining ilmiy ma’ruza materiallari kiritilgan.

NamMQI, 23-24-fevral, 2024-yil, Namangan shahri.

Tahrir hay’ati:

t.f.n., prof. Sh.Ergashev, f-m.f.d., dots. M.Dadamirzayev, i.f.d. prof. B.J.Mahmudov, t.f.d. prof. Sh.Kenjaboyev, t.f.d. prof. N.G.Bayboboyev, t.f.n., prof. A.A.Polvonov, dots. A.Madraximov, dots. Z.T.Munavvarxonov, dots. M.B.Boydadayev, dots. I.Akbarov, dots. A.A.Eshanbabayev, dots. A.A.Xamzayev, dots. A.Sh.Nasriddinov, dots. G.Valiyeva, PhD. S.Q.Imomnazarov, kat.o’q. D. Shotmonov, kat.o’q. A.Razokov, kat.o’q. U.Mamirov, o’q. AA.Abdullajonov, o’q. Sh.Abdug’aniyev, o’q. N.Abdusattorov o’q. A.A.Maxmudov, o’q. F.Nishonov, o’q. M .Ergashev, o’q.R.Raximov, o’q. F.Raximqulov, o’q. I.Dadadbayev, o’q. D.Manyoqubov, o’q.D.Yunusxanov.

Namangan muhandislik-qurilish institutining 2024 yil 9-yanvardagi 06/10-09/08-sonli axborot xatiga muvofiq 4/17-4/4-695-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan tadbirlar rejasiga asosan o‘tkazildi.

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE
AND INNOVATIONS OF THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN**

**NAMANGAN ENGINEERING - CONSTRUCTION
INSTITUTE**



INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE TOPIC

**“ENSURING TRAFFIC SAFETY IN THE FERGANA VALLEY:
PROBLEMS AND SOLUTIONS”**

II

**Namangan
23-24-february 2024**

RAQAMLI DASTURDA BOSHQARILADIGAN STANOKLARDA DETALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Assistent Mirzakarimov Rustambek Xusanboy o‘g‘li
Talaba Murodov Abror Rashid o‘g‘li
Andijon mashinasozlik instituti

Annotatsiya. Mashinasozlik mahsulotlarini ishlab chiqarishining 70-80% ni tashkil qiluvchi seriyali va kichik seriyali ishlab chiqarishda qo‘shimcha jarayonlarga vaqt sarfi juda ko‘p bo‘ladi. Ma‘lumki, bunday ishlab chiqarish sharoitida asosiy ishlab chiqarish vaqti 20-30% ni, qo‘shimcha jarayonlarga vaqt sarfi 70-80% ni tashkil qiladi. Qo‘shimcha sarf bo‘ladigan vaqtni qisqartirishning asosiy yo‘nalishlaridan biri - ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishdir.

Аннотация. При производстве продукции машиностроения, которые составляют 70-80% его производства, будет много времени, затрачиваемого на дополнительные процессы. Известно, что в условиях такого производства основное время производства составляет 20-30%, а затраты времени на дополнительные процессы – 70-80%. Одним из основных способов сокращения количества дополнительных затрат времени является автоматизация производственных процессов

Annotation. In the production of mechanical engineering products, which make up 70-80% of its production, there will be a lot of time spent on additional processes. It is known that in conditions of such production, the main production time is 20-30%, and the time consumption for additional processes is 70-80%. One of the main ways to reduce the amount of additional time spent is the automation of production processes.

Kalit so‘zlar: raqamli dastur, RDB dastgohlar, frezalash, kulachok, CNC Shop.

Ключевые слова: цифровое приложение, программное обеспечение RDB, frzalash, кулачок, цех с ЧПУ.

Keywords: digital application, RDB software, frzalash, kulachok, CNC Shop.

Ammo kichik seriyali ishlab chiqarishda yuqori unumdorlikka ega (revolverli, ko‘p jarayonli, agregatli va b.) dastgohlar va avtomatik liniyalardan foydalanishning deyarli imkoni bo‘lmaydi. Chunki bunday dastgohlar juda qimmat, texnologik jihozlariga sarf ko‘p hamda dastlabki sozlash ishlari o‘ta sarmashaqqatli bo‘ladi.

Kichik seriyali va seriyali sihlab chiqarishda bir necha yuzlab ishlab chiqarilgan detallar tan-narxi qo‘shilgan, ushbu sarf-xarajatlar ularning ishlab chiqarish narxini keskin ko‘tarib yuboradi. Bunday holatlarda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishning asosiy yo‘nalishlaridan biri **raqamli dastur bilan boshqariladigan dastgohlardir**. GOST 20523-80 bo‘yicha “raqamli dastur bilan boshqarish” termini orqali raqam ko‘rinishida (ikkilik sanoq tizimi orqali) ifodalangan boshqaruv dasturi bilan dastgoh ishlov berish boshqaruvi tushuniladi. Bunda boshqaruv dasturi ayni bir detalga ishlov berishda dastgoh ish faoliyati algoritmiga muvofiq dasturlash tilidagi buyruqlar to‘plamidan iborat bo‘ladi.

RDB dastgohlar oldindan tayyorlangan dastur bo‘yicha asosiy va qo‘shimcha harakatlarni avtomatik bajaruvchi organlardan tashkil topgan avtomat yoki yarimavtomatlarni ifodalaydi. Murakkab, tayyorlash va sozlashda sarmashaqqat bo‘lgan kulachok, kopir va “upor” (tayanch) lar RDB tizimlarda kerak bo‘lmaydi, bu esa o‘z navbatida sozlash ishlarini kamaytiradi va kichik partiyalarda ishlab chiqarishda RDB dastgohlarining qo‘llanish rentabelligini oshiradi, ayrim holatlarda hatto donali (ayniqsa, yuroqi murakkablikka ega konstruksiyali detallarni) ishlab chiqarishda ham qo‘llanganida ham.

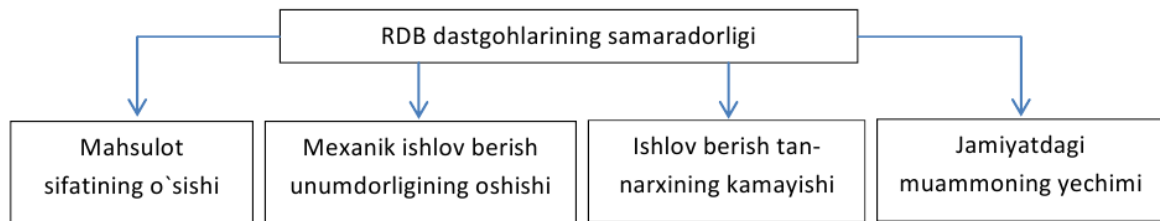
RDB dastgohlarining samaradorligi quyidagilar bilan ifodalanadi:

Dastur to‘g‘riligi va dastgoh qismlarining mos avtomatik surilish aniqligi bilan belgilanadigan ishlov berilayotgan yuzalarning o‘lchamlari va formalarining aniqligi; ayniqsa aniq shakldor yuzalar va ko‘p sondagi o‘zgarmas o‘lchamlardan iborat konstruktiv murakkab zagotovkalarga ishlov berishda muhim.

Odatdagi dastgohlarda ketadigan qo‘shimcha vaqt sarfi ulushi 70-80% ni 40-50% gacha (ishlov berish markazlarida 20-30% “CNC Shop”) kamaytirish, ayrim hollarda kesish rejimini jadallashtirish orqali mehnat unumdorligini oshirishdir. O‘rtacha ishlov berish jarayonlarini RDB dastgohlariga o‘tkazish unumdorlikni tokarlik dastgohlarida 2-3 marta, frezerlik dastgohlarida 3-4 marta va “ishlov berish markazlari” da 5-6 martagacha o‘shishga olib keladi;

Ish unumdorligining oshishi, operator mahoratiga bo‘lgan talabning kamayishi hamda bir vaqtning o‘zida bir qancha dastgohlarga xizmat ko‘rsatish imkoniyati orqali ishlov berish tan-narxining kamayishi;

Sanoat rivojlanishida katta muammolardan biri – o‘zgarmas va zerikarli ish bilan mashg‘ul dastgohchi-operator ishchilariga bo‘lgan talabning kamayishi.



1-rasm. RDB dastgohlarining samaradorlik sxemasi

Sanoatda RDB dastgohlarining qo‘llanishi ikki yo‘nalishda rivojlanmoqda. Birinchi yo‘nalish – o‘ta murakkab detallarga ishlov berish. Bu turdagi detallarni (turbina lopatkalari, rotorlar, eshkaksimon parraklar, gidroturbina ish g‘ildiraklari va b.) odatdagi dastgohlarda ishlab chiqarishning imkoni yo‘q yoki juda ham ko‘p vaqt va yuqori mahoratli ishchilar mehnatini talab qiladi. Bunday holatlarda RDB dastgohlarining qo‘llanishi hech qanday shubha qoldirmaydi va isbot talab qilmaydi.

Ikkinchi yo‘nalish – an’anaviy 6-8 aniqlik kvalitetlari va yuza g‘adir-budirligi $R_z=3-10$ mkm bo‘lgan mashinasozlik detallarini ishlab chiqarish. Bunday holatlarda RDB dastgohlar qo‘llanishining iqtisodiy samaradorligi detal konfiguratsiyasi va soni orqali aniqlanadi va odatda kamida 15-25 detaldan iborat partiyalarda o‘zini oqlaydi. Iqtisodiy jihatdan RDB dastgohini qo‘llash afzal bo‘lmagan kezlarda ham yuqori malakali ishchilarga bo‘lgan talabning kamayishi asosiy omil bo‘ladi.

RDB stanoklarda ishlov beriladigan yoki ishlov berilishi mo‘ljallangan detallarning texnologik qulayligiga bo‘lgan umumiy talablar quyidagilardan iborat:

- detallarning shakl va o‘lcham elementlarini unifikatsiyalash;
- (detal konfiguratsiyasini) yuzalarga ishlov berish uchun asbobning erkin etishini ta’minlaydigan qilib yaratish;
- ishlov berishda detalni ishonchli va qulay bazalanishini ta’minlash imkoniyati.

Detallarga RDB stanoklarda (ayniqsa frezalash) ishlov berishda uni stanok koordinata o‘qlariga nisbatan qat’iy orientatsiyalash va asbob harakati trayektoriyasining boshlang‘ich nuqtasiga bog‘lash talab qilinadi. Shuning uchun detalning texnologik qulayligini tahlil qilishda uni bazalash elementlarini nazarda tutish kerak. Agar detal konstruktiv teshiklarga ega bo‘lmasa, uni yaxshi bazalash uchun teshiklar kiritish kerak bo‘ladi, biroq bu teshiklar bir-biridan maksimal uzoqlikda yotgan bo‘lishi kerak. Agar detalda bitta konstruktiv teshik mavjud bo‘lsa, ikkinchisini kiritish mumkin.

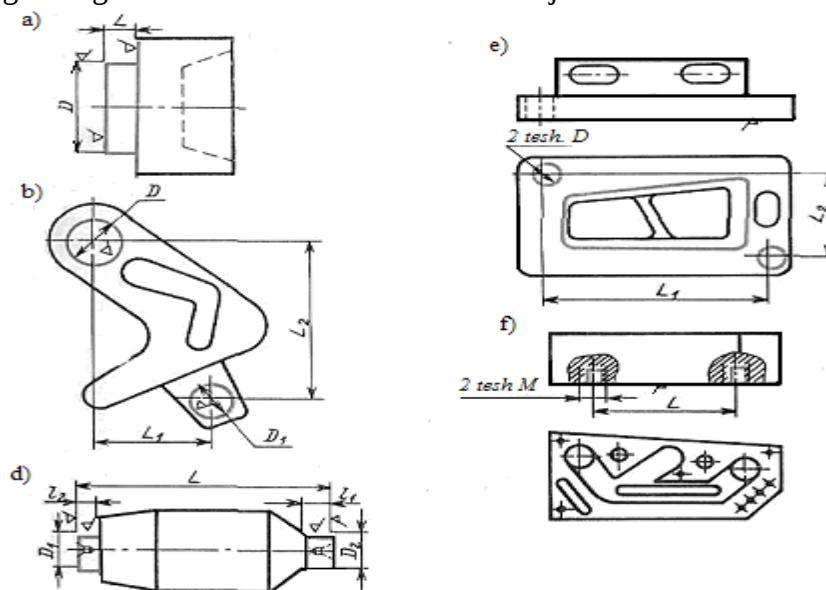
Bazalash teshiklarining ruxsat etilgan eng kichik diametri, $d_{\min}$:

Detal o‘lchamlari, mm....<100; 100-200; 200-1000; 1000-2000; >2000

d mm, mm.....4.....6.....10.....16.....20

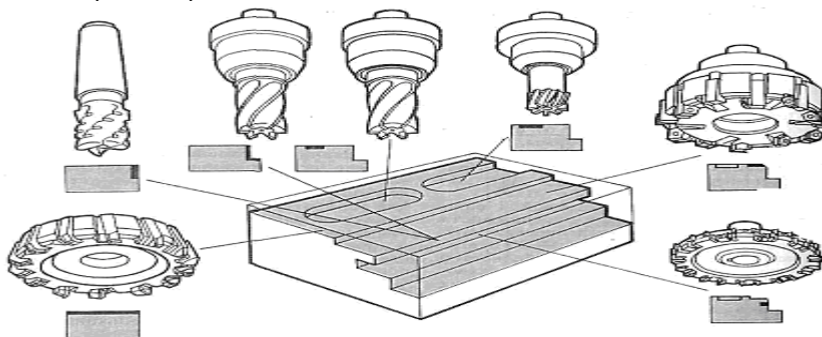
Operatsiyalar ketma-ketligini tanlashda konstruktorlik-texnologik bazalarni birlashtirish va texnologik bazalarni olish zaruriyati inobatga olinishi kerak. Ishlov berishning boshida metallning katta qatlami qirqiladigan operatsiyalar (o‘tishlar) ko‘zda tutilishi kerak, chunki bu bilan keyingi ishlov berishlarda kuchlanishlar ta’siri yo‘qotiladi.

Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish sharoitlarida bazalarni tayyorlash va quyimning bir qismini qirib olish bo‘yicha operatsiyalar qoida bo‘yicha aniqligi uncha yuqori bo‘lmagan va yuqori birklikka ega bo‘lgan bir asboblari RDB stanoklarda bajariladi.



**2- rasm. RDB stanoklarda ishlov berish uchun tayyorlangan
detallar bazaviy yuzalariga misollar.**

Detalga ishlov berish ketma-ketligi sxemasini ishlab chiqish jarayonida zagotovkani har bir o‘rnatishda bazalash va mahkamlash uchun moslamaning eskiz loyihasi (texnik topshiriqni tuzish) bajariladi. Talab qilingan o‘rnatishlar soni va ketma-ketligi aniqlanganidan so‘ng detalga uning konstruktiv xususiyatlaridan kelib chiqqan holda (tashqi va ichki konturlar va h.k.) zonalar bo‘yicha ishlov berish ketma-ketligi beriladi. Har bir zona uchun alohida elementlar (yon yuza, ichki kontur, teshik) ajratiladi va ular uchun ishlov berish turi (xomaki, toza) va talab qilinadigan asboblari tur-o‘lchamlari aniqlanadi. (3-rasm).



3-rasm. Detallarga frezalab ishlov berishda har xil asboblardan foydalanish zonalari.

Bitta asbob bilan ishlov beriladigan bitta zona ichidagi va butun zonalar bo‘yicha alohida elementlar guruhlanadi. Bunday guruhlash butun detalga ishlov berish uchun qirquvchi asboblari

tur-o‘lchami sonini va berilgan o‘rnatishda yetish mumkin bo‘lgan barcha zonalarga ishlov berish imkoniyatini aniqlashni ta’minlaydi.

XULOSA

Ushbu maqolada tokarlik stanoklarda zonalarga ishlov berish ketma-ketligiga hech qanday shartlar qo‘yilmagan bo‘lsa, ishlov berishni bikrligi yuqori bo‘lgan zonadan boshlab (katta diametr), bikrligi kichik zonada tugatish kerak. Bir nechta asboblarning talab qilinadigan yarim toza va toza ishlov berishda stanoklarga asboblarning magazinini kiritish maqsadga muvofiq. Berilgan zonada joylashgan detal elementlariga ishlov berish ketma-ketligi operatsion texnologik jarayonni loyihalash bosqichida aniqlanadi.

ADABIYOTLAR

1. “Mashinasozlik texnologiyasi” fanidan referat. Andijon 2022-yil. Qurbonov Mexridin.
2. Bursev V.M. i dr. Texnologiya mashinostroeniya. V 2-x t. -M.: Izd. MG TU im. N.E. Bauman, 1998 g. 563 s.
3. Suslov A.G. Texnologiya mashinostroeniya. –M.: Mashinostroenie, 2013. – 336 s.
4. M.F. Pashkevich i dr. Texnologiya mashinostroeniya: uch. pos. /pod red. Pashkevicha N.F. - Minsk: Novoe znanie, 2008. – 478 s.
5. Omirov A., Kayumov A. Mashinasozlik texnologiyasi. -Toshkent: O‘zbekiston, 2003.- 382.
6. Mirzaev A.A. Sotvoldiev A.E. Mamurov E.T. Mashinasozlik texnologiyasi (maxsus qism). O‘quv qo‘llanma. Farg‘ona-texnika, 2010-212 b.
7. Matalin A.A. Texnologiya mashinostroeniya. – M.: izd. Leningr. otd. Mashinostroenie, 1985. - 556 b
8. O‘zbekiston Respublikasining “Tabiat muhofaza qilish to‘g‘risida” gi qonuni.

AVTOMOBIL SHINALAR BOSIMINI NAZORAT QILISH VA KUZATISH TIZIMLARI

Assistenti Abdubannopov Abdulatif Abdulxaq o‘g‘li
Talaba: Togayeva Nilufar Raxmadovna
Farg‘ona politexnika instituti, iamabdubannopov@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolani tahlil qilish asosida quyidagilarni xulosa qilish mumkin, shinalarga ko‘p sonli omillar ta’sir qiladi, ularning ta’sir darajasi shinalar ishlab chiqaruvchisi, avtobus rusumlarlari, iqlim mintaqasi, yo‘l holati, relyefi va boshqalarga bog‘liqligini tushunish mumkin, maqolada shinalar bosimi pasayib ketishi va g‘ildirak radiusining pasayishi tufayli boshqa g‘ildiraklarga qaraganda tezroq aylanishi. Tezlikdagi farqlar past bosimni aniqlashga imkon beradi va ogohlantiruvchi chiroq haydovchini ogohlantiradi, ammo bu ko‘p parametrlil usullarni amalga oshirish qiyin va davriy kalibrlashni talablari ko‘rsatilgan.

Аннотация. На основе анализа данной статьи можно сделать вывод, что на шины влияет большое количество факторов, понимая, что степень их влияния зависит от производителя шин, модели автобуса, климатического региона, состояния дорог, рельефа местности и т.д. Возможно, в статье давление в шинах падает и колесо крутится быстрее остальных из-за уменьшенного радиуса. Разница скоростей позволяет обнаружить низкое давление и сигнальная лампа предупреждает водителя, но эти многопараметрические методы сложны в реализации и требуют периодической калибровки.

Abstract. Based on the analysis of this article, it can be concluded that tires are affected by a large number of factors, understanding that their degree of influence depends on the tire manufacturer, bus model, climate region, road condition, terrain, etc. It is possible, in the article, that the tire pressure drops and the wheel spins faster than other wheels due to the reduced radius.