

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



4
2025

Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро ДТУ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Беккулов Ж.Ш., Тураев О.А. Математическое и имитационное моделирование усовершенствованной системы виртуального анализа и контроля качества готовой продукции в технологическом процессе сушки хлорида калия.....	4
Imomov Sh.J., Komilov O.S., Shodiyev E.B., Majitov J.A., Ziyoyev D.A. Biogaz qurilmasining issiqlik-texnik va geometrik parametrlarini asoslash.....	10
Ахмедов Ю., Мурадов Ш.М., Хабибов Ф.Ю. Основные свойства функции текучести оболочек предельного равновесия.....	16
Bafoyev D.X. Yeyilishga chidamli qattiq qoplamalarni qo'llash asosida sirpanishdagi ishqalanish sirtlarini ishlov berish texnologiyasi.....	22
Бердиев Д.М., Константинов В.М., Юсупов А.А., Сайдумаров Б.М. Влияние структуры доэвтектоидных конструкционных сталей при различных режимах термоциклической обработки.....	30
Уринов Ж.Р., Абдуллаев Р.С. Динамическая прочность неавтоклавногo газозолобетона.....	35
Худойбердиев А. Биогаз қурилмаси параметрларини оптималлаштиришда асосий кўрсаткичлар тахлили.....	39
Ахмедов Ю., Мурадов Ш. Конструктивные особенности плит перекрытий в зданиях, возводимых методам подъёма.....	47
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Baxshilloev N.K., Umirov F.E., Maxmudov R.A. Natriy xlorid, kaliy xlorid, magniy sulfatlarga boy bo'lgan tuzlar tarkibini tadqiq qilish.....	52
Bokiyeva Sh.K. O'simlik chiqindilari asosida olingan uglerodli adsorbentlar.....	56
Maxmudov M.J., Svaykosov S.O., Saloydinov A.A. Benzol saqlagan benzin fraksiyalarini gidroizomerizatsiyalash jarayonlari texnologiyalari va ularda qo'llaniluvchi katalizatorlarni tadqiq qilish.....	60
Sadullayev N.N., Murtazoyev F.F. Sanoatda tabiiy gazni qazib olish va uni qayta ishlashda energiya samaradorlikni oshirishning imkoniyatlari.....	67
Ziyadullayev O.E., Saliyeva M.K. SnCl ₂ ·2H ₂ O/Et ₃ N/Et ₂ O katalitik sistemasi ishtirokida atsetilen spirtlari sintezi.....	70
Umarov A.A., Ochilov A.A. Gazlarni haydovchi kompressor agregatlaridan foydalanishning tahliliy tamoyillari.....	79
Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O. Burg'ilash eritmalari uchun mahalliy xomashyolar asosida ishlab chiqiladigan kimyoviy reagentlarning fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish.....	85
Nuriddinova G.A., Niyazov L.N. Anilin va gidrooksibenzoy kislotalar asosida birikmalar sintezi istiqbollari.....	90
Usmanova M.M. Noorganik matritsalar asosida ionitlarning olinish usullari va ularning xossalari.....	93
Oripov A.A. Silvinit rudasidan kaliy xlorid ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan shlam chiqindisidan foydalanishning ilmiy asoslari.....	98
G'aybullayeva A.F., Mavlonov Sh.B., Mavlonov B.A., Saidov A.A. Rezina asosli elastomerlar bilan modifikatsiyalangan polimer-bitum kompozitsiyalarining fizik-mexanik xossalari va morfologik tahlili.....	102
Хакимов К.Ж., Ражабов Ш.Х. Сырья характеристика и основных технологических материалов хандизинского месторождения.....	110
Мухсинов С.С., Тожиев О.О., Зоирова А.И. Влияние выбора гидродинамической модели на прогноз добычи из трещиновато-поровых пластов.....	120

Ibragimov Sh.R., Sharipov N.Z. Suyuq shishadan natriy silikat pentagidrat ishlab chiqarish qurilmasini muhandislik hisobi	125
Мухсинов С.С. Применение искусственного интеллекта в прогнозировании показателей разработки газового месторождения.....	130
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Maxmudov M. I., Timirov X.N. Kompressor stansiyalarini turli xil zamonaviy boshqarish usuli orqali energiya samaradorligini baholash.....	137
Хамроев X.X., Isamov P.N., Savriyev Y.S. Metall keshish dastgohlarini oʻrnatish bilan bogʻliq yuzaga keladigan deformatsiyalar va ularni bartaraf etish usullari.....	142
Хошимов Ф.А., Кадиров К.Ш., Қарақулов Ш.Ю., Юсупалиева Х.У. Энергия самарадорлигини оширишда технологик жиҳозлар иш режимларининг ўрни.....	146
Садуллаев Н.Н., Нематов Ш.Н. Ўзбекистонда “яшил” энергиядан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашдаги муаммолар ва унинг ечимлари.....	153
Tovboyev A.N., Togʻayev I.B. Konveyer tizimlarida elektr energiyasi samaradorligini oshirishning kompleks yondashuvlarini tahlil qilish.....	158
Usmonov Sh.Y., Sobirov M.N. Energiya samaradorligini oshirish maqsadida texnologik parametrlarni optimallashtirish: yogʻ-moy ishlab chiqarishda tizimli yondashuv.....	163
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Savriyev Y.S., Azizov B.A., Xamroyev X.X. Improvement and mathematical modeling of the pressing process of oilseed fuza of cotton black oil.....	172
Hasanova D.B. Sogʻliqni saqlash sohasini raqamlashtirish istiqbollari.....	181
Murodova M.H. Muhandislik va kompyuter grafikasini oʻqitish xususiyatlari.....	186
Хабибов. Ф.Ю, Ахмедов Ю, Рамазонов А.Ч, Юсупов Ф.Ф. Автоматическая аппроксимация модели поверхности окончательной дистиллизации мисцелы растительного масла.....	189
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ganiyeva M.Oʻ., Djurayeva N.R. Amarant donining ozuqaviy va terapevtik potentsiali.....	193
Haydarov Sh.X., Tairov B.B. “Oʻynoqi muskat” shampun vinosining yarim tayyor mahsulotini tayyorlash	133
Barakayev N.R., Kamolova M.X. Mahalliy oʻsimliklar tarkibidagi uglevodlarni innovatsion usullar bilan ajratish laboratoriya qurilmasi.....	203
Dehqonova N.A., Majidov K.X. Oʻsimlik moylarini ishqoriy rafinatsiyalashda elektromagnit faollashtirish taʼsirining xususiyatlarini oʻrganish.....	206
Рахмонов К.С. Применение пряно-ароматического сырья для повышения потребительской ценности ржаных сортов хлеба.....	209
Олтиев А.Т., Бозорова Д.Н. Совершенствование технологии переэтерификации жиров с использованием биокатализаторов нового поколения.....	216
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Vafayeva Z.S., Bozorova F.M. Tikuv mashinasiga tavsiya etilgan tarkibli moki gʻaltagida ip oʻramlar sonini uning burchak tezligiga taʼsirini tadqiq qilish.....	219
Хужаева М.Э., Гафурова Н.Т., Выбор и обоснование ткани для создания комплекта специальной одежды для прядильщиков.....	222
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Yarim dagʻal qoʻy jun tolasini maxsus qurulma asosida shatish usullari.....	227

Пардаев Б.Ч., Абидова А.Р., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда такомиллаштирилган козиқли барабанларда пахта массасининг оқимини назарий тахлили.....	234
Қўшимов А.А., Муродов Р.М., Шодмонкулов А.М., Сайиткулов С.О., Салимов Ш.Х. Пневмотранспортлар ва уларда пахтани стационар узатиш конструкциясини тахлили.....	239
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Махаллий жун толасидан ишлаб чиқариладиган ип ҳажмини кўпайтириш ва сифатини ошириш.....	244
Хамроева М.Ф., Muxamedjanova S.F., Tuychiyev T.O., Xudayarova F.O. Turli kombinatsiyada joylashgan takomillashtirilgan qoziqchali plankali barabanlarning tahlili	247
Bozorova F.M., Vafoyeva Z.S. Tavsiya etilgan tepki uzelineing to'liq faktorli rejalash usuli bo'yicha rezina amortizatorli tishli reyka-tepki tizimini o'rganish.....	253
Мухамеджанова С.Ф., Ҳамроева М.Ф., Туйчиев Т.О., Худаярова Ф.О. Колосникли панжара ва аррачали барабан оралиқ масофасининг тозалаш жараёнига таъсири.....	258
Saparov M.K., Ro'zmetov R.I., Tuychiyev T.O., Axmedov M.X. Kolosnik qirrasini bilan baraban arrasi tishlari uchlari orasidagi masofani tozalash jarayoniga ta'siri.....	263
Hamroyeva M.F, Muxamedjanova S.F, Tuychiev T.O., Sayfullayev S.S., Xudayarova F.O. Turli kombinatsiyada joylashgan takomillashtirilgan qoziqchali plankali barabanlarning tahlili.	268
Ortiqova K.I., Umarov A.A. xorijiy va mahalliy linter mashinalarining taqqosiy tahlili.....	275
Мусаев С.С., Аслонов А.М. Исследование устойчивости полимерных подошв специальной обуви для работников агропромышленных кластеров к воздействию масел, различных растворителей и старению.....	278
Saparov M.K., Ro'zmetov R.I., Tuychiyev T.O. Kolosnikli panjara o'lchamlarining tozalash jarayoniga ta'siri.....	286
Sayidova M.H. Quyosh batareyalarini maxsus kiyimda qo'llashning nazariy asoslari.....	291
Barakayeva D.F., Gafurova N.T. Energetiklar uchun maxsus ish kiyim yaratishda zamonaviy estetik va xavfsizlik talablarni shakllantirish	295
Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ҳамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг механик хоссаларини тадқиқоти ва тахлили.....	300
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Казакова Д.Г. Проблемы перевода терминов и их решения	305
Авлякулова Ш.Б. Аппроксимация орнаментов резьбы по дереву кубическими сплайнами.....	308
Hikmatov N.I. Zamonaviy qurilishda energiya tejankor va samarador texnologiyalardan foydalanish.....	314
Xaitov B.U., Avlyakulova Sh.B. CAM tizimlarida geometrik modelashtirish asoslari.....	318
Рабиев Ғ.Б. Юртимизнинг шаҳар-қишлоқларида автотураргоҳлар ташкил этишнинг долзарб масалалари.....	323
Sadirov S.S. Buxoro viloyatida investitsiyaviy muhitni tahlil qilish: mavjud holat va istiqbollar..	326
Sharipov A.A. Kasbiy ta'lim tashkilotlarida o'quvchilarni amaliyotga yo'naltirishning pedagogik shart-sharoitlari.....	330

Ko'rib chiqilgan holatda, chastotali boshqarish energiya samaradorligi bo'yicha kombinatsiyalangan boshqarish usulidan ancha samaraliroq emas.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Лезнов Б.С. Энергосбережение и регулируемый привод в насосных и воздухоудных установках. М.: Энергоатомиздат, 2006. 360 с.
2. Нуров Сирож Собирович, "Экспериментальное исследование оптимальной длины волны излучения при оптическом методе измерения концентрации активного ила". SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH, Сборник статей III Международной научно-практической конференции, 24 февраль 2022 г., г. Петрозаводск.
3. Makhmudov, Makhsud Idrisovich; Kuziev, Zafarbek Esanovich; Nurov, Siroj Sobirovich; and Sidikov, Sanjar Siroj ugli (2020) "Optimal ratio of primary and secondary clarifier characteristics in wastewater treatment plants," Chemical Technology, Control and Management: Vol. 2020: Iss. 4, Article 1.
4. Онищенко Г.Б., Юньков М.Г. Электропривод турбомеханизмов. М.: Энергия, 1972. 240 с.
5. Абрамов Ф.А., Фролов Н.А. Электрическое моделирование вентиляционных сетей угольных шахт. М.: Углетехиздат, 1957. 135 с.
6. Himla J.W. Optimized fan control in variable air volume HVAC systems using static pressure resets: strategy selection and savings analysis. Texas A&M university, 2009. 70 p.
7. Крупников А.В., Ваняшов А.Д., Январев И.А. Определение энергоэффективности установок воздушного охлаждения на базе аппаратов с различным числом вентиляторов // Омский научный вестник. 2010. № 3 (93). С. 173–176.
8. Sewerage. External networks and structures. – М.: JSC "TsPP", 2008. – 87 p.

METALL KESHISH DASTGOHLARINI O'RNATISH BILAN BOG'LIQ YUZAGA KELADIGAN DEFORMATSIYALAR VA ULARNI BARTARAF ETISH USULLARI.

Xamroyev X.X., Isamov P.N., Savriyev Y.S.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada mexanik ishlov berish jarayonida dastgoh ishlov beriladigan detal va kesish asbobining bir-biriga nisbatan zarur harakatlarini amalga oshiradi. Ishlov beriladigan detalning aniqligi ana shu siljishlarga bog'liq. Bu dastgohning geometrik aniqligiga ya'ni, yo'naltiruvchilarning detal va asbob yo'nalishlarining parallelligiga yoki perpendikulyarligiga, shuningdek ularning texnologik ishlov berish sxemasiga mos harakatida yo'naltiruvchilarning to'g'ri chiziqliligi yoki egri chiziqliligi bilan izohlanadi. Nuqsonlari faqat qo'shimcha o'lchov vositalari yordamida aniqlanishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: mexanik ishlov berish jarayoni, dastgoh, detalning aniqligi, geometrik aniqligi, mexanik ishlov berish, nuqson, dastgohni ishga sinash, elastik deformatsiyalar, moslama, ishqalanuvchi yuzalari dastgoh konstruktsiyasi, yo'naltiruvchilar, toza ishlov berish.

ДЕФОРМАЦИИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В СВЯЗИ С УСТАНОВКОЙ МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Хамроев Х.Х., Исамов П.Н., Савриев Й.С.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В статье показано, что при механической обработке станок выполняет необходимые движения обрабатываемой детали и режущего инструмента относительно друг друга. Именно от этих сдвигов зависит точность обрабатываемой детали. Это объясняется геометрической точностью станка, т. е. прямолинейностью или кривизной направляющих в их движении в соответствии с параллельностью или перпендикулярностью направляющих деталей и направляющих инструмента, а также схемой их технологической обработки. Приводятся данные о том, что дефекты могут быть выявлены только с помощью дополнительных измерительных приборов.

Ключевые слова: механическая обработка, станок, точность деталей, геометрическая точность, механическая обработка, дефект, испытание станка на работу, упругие деформации, устройство, фрикционные поверхности, конструкция станка, направляющие, чистая обработка.

DEFORMATIONS THAT OCCUR IN CONNECTION WITH THE INSTALLATION OF METAL TILES AND WAYS TO ELIMINATE THEM.

Xamroyev X.X., Isamov P.N., Savriyev Y.S.

Bukhara state technical university.

Abstract. The article shows that during machining, the machine performs the necessary movements of the workpiece and the cutting tool relative to each other. It is these shifts that determine the accuracy of the workpiece. This is due to the geometric accuracy of the machine, i.e. the straightness or curvature of the guides in their movement in accordance with the parallelism or perpendicularity of the guide parts and tool guides, as well as the scheme of their processing. The data shows that defects can be detected only with the help of additional measuring instruments.

Key words: machining, machine tool, precision of parts, geometric precision, machining, defect, machine tool operation test, elastic deformations, device, friction surfaces, machine tool design, guides, clean machining.

Механик ишлов берish jarayonida dastgoh ishlov beriladigan detal va kesish asbobining bir-biriga nisbatan zarur harakatlarini amalga oshiradi. Ishlov beriladigan detalning aniqligi ana shu siljishlarga bog'liq. Bu dastgohning geometrik aniqligiga ya'ni, yo'naltiruvchilarning detal va asbob yo'nalishlarining paralelligiga yoki perpendikulyarligiga, shuningdek ularning texnologik ishlov berish sxemasiga mos harakatida yo'naltiruvchilarning to'g'ri chiziqliligi yoki egri chiziqliligi bilan izohlanadi.

Механик ишлов berishning barcha turlarida dastgohning geometrik aniqligiga, ayrim hollarda esa uning kinematik aniqligiga e'tibor berish zarur. Dastgohning kinematik aniqligiga uning uzatish mexanizmlari bo'g'inlarining tayyorlanish aniqligi va qabul qilingan uzatish nisbatining talab qilinganiga yaqinlashish darajasiga (ba'zan kinematik sxemani soddalashtirish va murakkab uzatish mexanizmlari bo'g'inlari sonini kamaytirish maqsadida aniq uzatish nisbatlarini yaqinlashtirilganiga almashtirishga ruxsat etiladi) bog'liq.

Dastgohni ishga sinashda ishlov berilgan detal shaklining xatoliklari, kesish kuchi ta'siridagi texnologik tizimning elastik deformatsiyalariga bog'liq bo'lmagan xatoliklarni tashkil etadi.

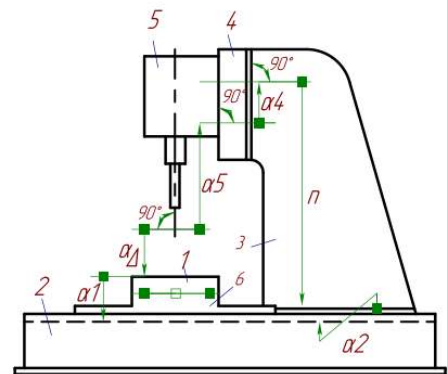
Dastgoh bilan bog'liq xatolar ushbu summaga faqat komponentlardan biri sifatida kiritilganligi sababli, dastgohni sinashda aniqligi bir xil parametrlar uchun dastgohning statik aniqlik me'yorlariga qaraganda sezilarli darajada kattaroq og'ishlarga imkon berish kerak.

2450 markali koordinatali yo'nib kengaytirish dastgohi misolida dastgohning aniqlik me'yorini o'lcham zanjirlari nazariyasi yordamida hisoblash metodikasini ko'rib chiqamiz. Bu dastgoh korpusaviy detallar, moslamalar va konduktorlar teshiklari yuzalariga yuqori aniqlikda ishlov berish uchun mo'ljallangan. Ishlov berishda teshik yuzalari orasidagi ikkita bog'liqlik yuqori aniqlikda amalga oshirilishi kerak: 1) ishlov berilgan teshik o'qlari va detalning bazaviy yuzasi orasidagi masofaning aniqligi va 2) ishlov berilgan teshik o'qining detalning bazaviy yuzasiga nisbatan holati. Buning uchun dastgoh stoli va shpindelining mumkin bo'lgan barcha holatlarida: ikkita o'zaro perpendikulyar yo'nalishda koordinata o'lchamlarining hisoblashda va shpindel aylanish o'qining ikkita o'zaro perpendikulyar tekisliklarda stol ishchi yuzasiga perpendikulyarligining og'ishida statik aniqlik ta'minlanishi kerak. Bu masalani yechish uchun dastgohning o'lcham zanjirlari aniqlanadi va berkituvchi zveno sifatida shpindel aylanish o'qining stol ishchi yuzasiga perpendikulyarligidan og'ishi olinadi (1-rasm).

O'lcham zanjiri tenglamasi: $\alpha_{\Delta} = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5$.

Berkituvchi zvenoning 300 mm uzunlikdagi joizligi $\delta_{\alpha_{\Delta}} = 0.004$ mm bo'lganligidan o'lcham zanjirini tashkil etuvchi zvenolarning 300 mm uzunlikdagi o'rtacha

joizligi $\delta_{\alpha_{o'r}} = \frac{\delta_{\alpha_{\Delta}}}{m-1} = \frac{0.004}{5} = 0.0008$ mm.

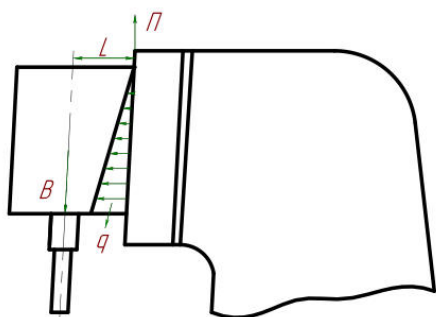


1-rasm. Koordinatali yo'nib kengaytiruvchi dastgohning o'lcham zanjiri

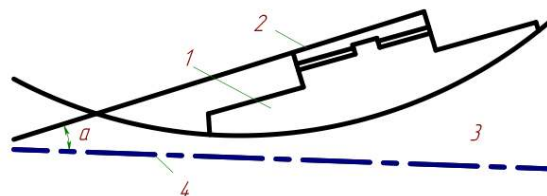
Alohida zvenolar bo'yicha joizliklarni bajarishning haqiqiy imkoniyatlarini hisobga olgan holda, o'lchov zanjirining tarkibiy bo'g'inlari bo'yicha joizliklarni quyidagicha taqsimlash mumkin (300 mm uzunlikda): $\alpha_1 = 0.006$; $\alpha_2 = 0.003$; $\alpha_3 = 0.003$; $\alpha_4 = 0.003$; $\alpha_5 = 0.010$ mm. Bunday joizliklarda 300 mm uzunlikda kompensatsiyaning eng katta qiymati $\delta_k = \delta_{\alpha_1} + \delta_{\alpha_2} + \delta_{\alpha_3} + \delta_{\alpha_4} + \delta_{\alpha_5} + \delta_{\alpha_{\Delta}} = 0.006 + 0.003 + 0.003 + 0.003 + 0.010 - 0.004 = 0.021$ mm.

Ishlayotgan dastgoh yuzalarining yeyilishi, uning ishlash sharoitiga aniqlanadigan qator omillarga bog'liq bo'lib, notekis yelanish oqibatida ishlov berish aniqligida namoyon bo'ladi.

Ishqalanuvchi yuzalarning masalan, yo'naltiruvchilarning notekis yeyilishi, bu yuzalarda solishtirma bosimning notekis taqsimlanishi va ularning turli bo'limlaridan teng foydalanmaslik tufayli yuzaga keladi. Masalan, koordinatali yo'nib kengaytirish 2450 dastgohi shpindel qutisining og'irlik markazi yo'naltiruvchilaridan l masofaga uzoqlashtirilgan, natijada B shpindel qutisining (2-rasm) og'irligi ta'sirida solishtirma bosim q hosil bo'lib, yo'naltiruvchilarning quyi qismining yuqori qismiga nisbatan tez yeyilishiga olib keladi.



2-rasm. Shpindel qutisining yo'naltiruvchilarida o'z og'irligi ta'sirida solishtirma bosimning taqsimlanishi.



3-rasm. Dastgoh yo'naltiruvchilarining mahalliy yeyilish ta'siri sxemasi: 1-salazkalar, 2-stol, 3-stanina, 4-gorizontol to'g'ri chiziq

Garchi dastgoh konstruksiyasida bu yuklanishdan prujina $P=B$ yordamida xoli bo'lish ko'zda tutilgan bo'lsa ham, sim arqonlar orqali juft kuch B ta'siri ostida yuqori solishtirma q bosim yuzaga keladi. Yo'naltiruvchilarning pastki qismida tez yeyilish natijasida shpindelning aylanish o'qi shpindel qutisi bilan birgalikda shpindel qutisi yo'naltiruvchilarining paralelligidan tayanch tomonga og'adi. Shuningdek, dastgoh staninasi, stoli va salazkasining yo'naltirgichlari ko'proq qollaniladigan o'rta qismidan ko'proq yeyiladi. Bu stolning bo'ylama va ko'ndalang siljishlarida neparallelnikni keltirib chiqaradi. Yeyilishni kamaytirish uchun sirpanib ishqalanish toblangan roliklar bo'yicha sirpanib dumalovchi toblangan po'lat yo'naltiruvchilar bilan almashtiriladi.

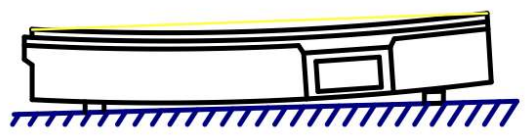
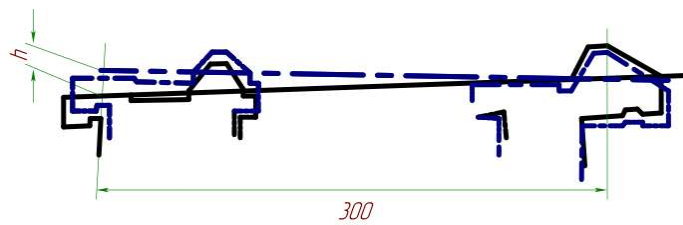
Shunday qilib, shpindel aylanish o'qining stolning ishchi yuzasiga perpendikulyarligidan og'ishini aniqlaydigan koordinatali yo'nib kengaytirish dastgohining ko'rib chiqilgan o'lcham zanjirida α_1 va α_5 bo'g'inlarining og'ishi ular yeyilganligi sababli doimiy ravishda oshib boradi va yangi dastgoh uchun ruxsat etilgan chegaralardan tashqariga chiqadi. Bunda dastgohning dastlabki aniqligi yo'naltiruvchilarning yeyilishi qanchalik tez bo'lsa shuncha tez pasayadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, toza ishlov berish bilan band bo'lgan har xil dastgohlar yo'naltiruvchilarining mahalliy yeyilishi bir yilda ikki smenali ish rejimida tokarlik va revolver dastgohlar uchun po'latga ishlov berishda o'rtacha 0.04-0.05 va 0.025-0.035 mm, agregat dastgohlar uchun cho'yanga ishlov berishda 0.18 mm ni tashkil etadi. Yeyilishning bu qiymati yangi dastgohlar uchun yo'naltiruvchilarning to'g'ri chiziqli emasligi GOST bo'yicha ruxsat etilganidan 2 marta ko'p [1].

Dastgohlarning statik aniqligi quyidagi sabablarga ko'ra ham o'zgarishi mumkin: dastgohning poydevor sathiga noto'g'ri o'rnatilishi, dastgohning poydevorga botishi yoki poydevorning cho'kishi; ish paytida dastgohning qizishi va tashqi harorat ta'sirida uning mahalliy notekis qizishi; ish boshlashdan oldin dastgohning ayrim qismlarining haddan tashqari mahkamlash (pinollar, babkalar, kronshteynlar, stollar, konsollar va boshqalar; detalni dastgohga mahkamlash

kuchi natijasida yuzaga keladigan deformatsiyaning natijasida; tayyorlanmaning og'irligi hisobiga yuzaga keladigan deformatsiya natijasida; dastgoh detallaridagi ichki kuchlanishlarning taqsimlanishi natijasida, agar ular dastgohning tayyorlanish jarayonida tugamagan bo'lsa va uni ishlatish davrida davom etayotgan bo'lsa [2].

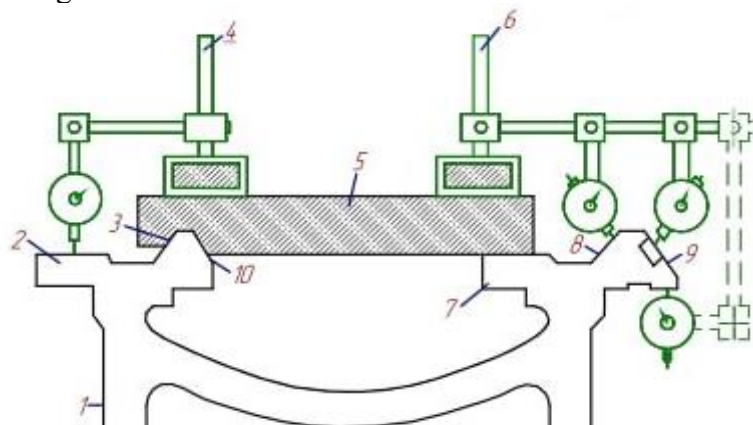
Dastgoh taglikka, ponalarga va boshqalarga noto'g'ri o'rnatilganda stanina dastgohning o'z vazni va poydevor boltlarining tortilishi ta'sirida egiladi va buraladi.

	
4-rasm. Staninaning o'z og'irligi ta'sirida egilishi.	5-rasm. Staninalarning buralishi natijasida yo'naltiruvchilarning vertikal siljishi.

Betonlashtirilmagan va fundament boltlarisiz to'g'ri o'rnatilgan dastgohning o'rni staninaning buralishi hisobiga tezda buziladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, markazlararo masofasi 1000 mm bo'lgan dastgohlarda staninaning buralishi hisobiga uning chekka qismida vertikal siljish h ning qiymati ± 0.25 mm gacha, markazlararo masofasi 1500 mm bo'lgan dastgohlar uchun ± 0.5 mm gacha bo'lishi mumkin. Shuning uchun dastgohlarning joylashuvini davriy ravishda tuzatib turish kerak.

Ayniqsa, og'ir vaznli dastgohlarning joylashuvini, poydevorning cho'kishini hisobiga olgan holda tuzatib borish tavsiya etiladi. Bo'ylama frezalash va bo'ylama randalash dastgohlarining (stanina uzunligi 8-11m) to'g'ri o'rnatilganligi tekshirilganda, poydevorning deformatsiyanishi natijasida, stanina yo'naltiruvchilarining to'g'ri chiziqlikdan og'ishi 3-4 mm gacha yetishi kuzatilgan [3].

Dastgohlarning o'rnatilishini doimiy nazorat qilish qulay bo'lishi uchun dastgohlar domkrat ko'rinishidagi tayanchlarga o'rnatiladi.



6-rasm. Dastgoh korpusidagi xatoliklarni aniqlash. 1-stanina; 4,6- shtativ; 5-o'lchash asbobi; 2,3,7,8,9- stanina yuzalari.

Barcha dastgohlarda staninalarning vertikal tekislikdagi deformatsiyasi solishtirma bosimning va yeyilishning ortishiga natijada stanina, stol va salazkalar yo'naltiruvchilari orasida kontakt yuzalarning kamayishiga olib keladi. Ba'zi masalan, randalash, frezerlash va koordinatali yo'nib kengaytirish dastgohlar uchun staninalarning vertikal tekislikda deformatsiyanishi ishlov berish aniqligiga bevosita sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. Ilmiy izlanishlar staninasi va fundamentining mustaqil deformatsiyanishini ta'minlash uchun quyidagilar zarur deb hisoblaydilar:

1. Uzun staninali aniq dastgohlarni sozlanadigan bashmaklarda yoki rolikli bashmaklarda o'rnatish;

2. Og'ir ishlarga mo'ljallangan uzun staninali dastgohlarning faqat bir qismini (yuritma joylashgan qism ostini) sozlanuvchi bashmaklarda o'rnatib, betonlab va boltlar bilan tortib o'rnatish;
3. Biki staninali koordinatali yo'nib kengaytiruvchi o'ta aniq dastgohlarni roliklarda o'rnatish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Балакшин.Б.С. Технология станкостроения.М.,Машгиз. 1987 г. 247 стр.
2. Вотинов К.В. Жесткость станков. Лонитомаш. 2008 г. 218 стр
3. Лapidус А.С. Данные по износу и методы повышения износоустойчивости направляющих металлорежущих станков.ЦБТИ. ЭНИМС. 2009 г. 347 стр
4. Хамроев Х.Х., Уринов У.А., Дубровец Л.В., Шадиев С.С., Сайфуллаев С.С. Improving the Efficiency of Milling with using of the Milling Cutter with Cover (High Speed Milling (HSM)). "International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) 2020".
5. Исаев А.В., Хамроев Х.Х., Пивкин П.М., Минин И.В., Ершов А.А. Исследование высокоскоростной обработки заготовок из чугуна цельными покрытиями и без них. Вестник МГТУ «Станкин» №4 (51), 2019 г.
6. Исаев А.В., Хамроев Х.Х., Дубровец Л.В. Исследование процесса высокоскоростного фрезерования "Фан ва технологиялар тараққиёти". 2019 йил. №5.

Xamroyev Xamza Xamidovich – Buxoro davlat texnika universiteti "Mexanika va muhandislik grafikasi" kafedrasida katta o'qituvchi Tel.: (+99833) 0257533,

Isamov Raim Nasimovich – Buxoro davlat texnika universiteti "Mexanika va muhandislik grafikasi" kafedrasida o'qituvchi-stajyor Tel.: (+99893)651-12-67

Savriyev Yo'ldosh Safarovich – Buxoro davlat texnika universiteti "Mexanika va muhandislik grafikasi" kafedrasida dosenti Tel.: (+99893)533-65-66

**ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА
ТЕХНОЛОГИК ЖИҲОЗЛАР ИШ РЕЖИМЛАРИНИНГ ЎРНИ**

Хошимов Ф.А., Кадиров К.Ш., Қарақулов Ш.Ю., Юсупалиева Х.У.

ЎзР ФА Энергетика муаммолари институти Ўзбекистон, Тошкент.

Аннотация. Мақолада саноат корхоналари технологик жиҳозлари иш режимлари тўғрисида танлаш орқали ёқилги энержо-ресурсларидан оқилона фойдаланиш долзарб масалалардан бири эканлиги ва бу асосида энержия истеъмолнинг катта улуши айнан технологик жиҳозлар ҳиссасига тўғрисида келиши кўриб чиқилган бўлиб, ушбу технологик жиҳозларнинг иш режимларини ўрганиши ва таҳлил қилиши натижасида, энержия истеъмолини камайтириши имкониятига эришилганлиги ёритиб берилган. Саноат корхоналари технологик жиҳозлари оптимал иш режимларини танлашда, технологик жиҳозлари энержия истеъмолига таъсир қилувчи омиллар ҳисобга олини муҳим вазифалардан бири ҳисобланади уларни бартараф этиши бўйича олиб борилаётган масала кўриб чиқилган.

Калим сўзлар: саноат корхоналари технологик жиҳозлари; линейли ва нолинейли программа; оптимал иш режимлари; самарадорлиқни ошириши.

**РОЛЬ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В
ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ**

Хошимов Ф.А., Кадиров К.Ш., Қарақулов Ш.Ю., Юсупалиева Х.У.

Институт проблем энергетики АН РЎз Тошкент, Ўзбекистон.

Аннотация. В статье рассматривается тот факт, что рациональное использование топливно-энергетических ресурсов путём правильного выбора режимов работы технологического оборудования промышленных предприятий является одним из актуальных вопросов, и исходя из этого большая доля потребления энергии приходится на технологическое оборудование. Подчёркивается, что в результате изучения и анализа режимов работы данного технологического оборудования можно снизить потребление энергии. При выборе оптимальных режимов работы технологического оборудования промышленных предприятий одной из важных задач является учёт факторов, влияющих на энергопотребление технологического оборудования, а также рассматривается вопрос их устранения.

Ключевые слова: технологическое оборудование промышленных предприятий, линейное и нелинейное программирование, оптимальные режимы работы, повысить эффективность.