

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI
VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

**MASHINASOZLIK TEXNIKASI VA
ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI
FANIDAN**

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

Namangan – 2026

Tuzuvchi:

G.T.Ziyamova

“Intelektual fanlar va axborot
texnologiyasi” kafedrasi, o’qituvchi

Taqrizchilar:

I.T.Uluhanov

f.m.f.n,professor, “Intelektual fanlar va
axborot texnologiyasi” kafedrasi

A.B. Nabiyeu

t.f.f.d., (PhD) dotsent,
Namangan davlat universiteti
“San’atshunoslik” kafedrasi

1.MAVZU: Fanning mazmuni, tarixi, rivojlanish bosqichlari va vazifalari. O‘zbekiston mashinasozlik sanoati va uning rivojlanish istiqbollari

Reja:

1. "Mashinasozlik texnologiyasi" fanining predmeti, maqsadi va vazifalari.
2. Mashinasozlik texnologiyasining rivojlanish tarixi va bosqichlari.
3. O‘zbekiston Respublikasida mashinasozlik sanoatining holati, rivojlanish istiqbollari va avtomobilsozlik sektori.

Tayanch iboralar: Mashinasozlik, texnologik jarayon, buyum, detal, xomaki (zagotovka), unumdorlik, sifat, raqobatbardoshlik, avtomatlashtirish, lokalizatsiya.

Mashinasozlik — xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlarini mehnat qurollari, texnika va uskunalari bilan ta’minlaydigan yetakchi sohadir. "Mashinasozlik texnologiyasi" fani mashinalarni ishlab chiqarish jarayonlarini, ularni yig‘ish hamda detallarga ishlov berish usullarini va texnik-iqtisodiy samaradorlikni oshirish qonuniyatlarini o‘rganadi.

Fanning asosiy maqsadi — kam mehnat va resurs sarflagan holda yuqori aniqlikdagi, sifatli va raqobatbardosh mashinalar tayyorlash texnologiyalarini talabalarga o‘rgatishdan iborat. Mashinasozlik rivojlanishida qo‘l menatidan mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan (RDB/CNC, robototexnika) tizimlarga o‘tish asosiy bosqichlarni tashkil etadi.

O‘zbekistonda mashinasozlik sanoati, xususan, "UzAuto Motors", qishloq xo‘jaligi mashinasozligi ("Toshkent qishloq xo‘jaligi texnikasi zavodi"), elektrotexnika va kon-chora mashinasozligi jadal rivojlanmoqda. Sanoatda lokalizatsiya darajasini oshirish, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt elementlarini ishlab chiqarishga tatbiq etish ustuvor vazifalardan biridir.

Nazorat savollari:

1. Mashinasozlik texnologiyasi fanining asosiy maqsadi va vazifalari nimadan iborat?
2. O‘zbekistonda mashinasozlik sanoatining qaysi tarmoqlari yetakchi hisoblanadi?
3. Ishlab chiqarish unumdorligini oshirishda avtomatlashtirishning o‘rni qanday?

2-MAVZU: Detallarning elementar sirtlariga mexanik ishlov berish usullari. Zagotovkalarga dastlabki ishlov berish

Reja:

1. Detallarning elementar sirtlari va ularga ishlov berish klassifikatsiyasi.
2. Zagotovkalarni olish usullari va dastlabki ishlov berish jarayonlari.
3. Chiviqlarni qirish, to'g'rilash, kesish va markazlashtirish operatsiyalari.

Tayanch iboralar: Elementar sirt, zagotovka, quyma, shtampovka, to'g'rilash, qirish, qirqish, markazlashtirish, markaziy teshik.

Har qanday murakkab mashina detali oddiy geometriyalardan — elementar sirtlardan (silindrik, tekis, rezbali, tishli, shakldor) tashkil topadi. Zagotovka (xomaki) — bu mexanik ishlov berish orqali undan tayyor detal olinadigan boshlang'ich buyumdir. Zagotovkalar quyish, bosim ostida ishlov berish (bolg'alash, shtampovka) hamda prokatlash usullari bilan olinadi.

Dastlabki ishlov berish zagotovkalarning geometrik xatolarini yo'qotish va keyingi operatsiyalar uchun aniq bazalarni yaratishga xizmat qiladi. Val va chiviqsimon zagotovkalarga ishlov berishdan oldin ularni to'g'rilash (presslarda), sirtidagi zang va qatlamlarni qirish, kerakli uzunlikka qirqish (arra va frezalarda) hamda uchlarida markaziy teshiklarni parmalash (markazlashtirish) operatsiyalari bajariladi.

Nazorat savollari:

1. Zagotovka turlari va ularni olish usullarini ayting.
2. Zagotovkalarni markazlashtirish operatsiyasining maqsadi nimada?
3. Qaysi hollarda zagotovkalarni to'g'rilash talab etiladi?

3-MAVZU: Detallarning tashqi va ichki silindrik sirtlariga ishlov berish

Reja:

1. Tashqi silindrik sirtlarga ishlov berish usullari (yoʻnish, silliqdash).
2. Ichki silindrik sirtlarga ishlov berish (parmalash, yoʻnib kengaytirish, zenkerlash, razvyortkalash, xoninglash).
3. Aylanuvchi jism turidagi detallar klassifikatsiyasi va koʻpkeshikli hamda nusxakash dastgohlarda ishlov berish.

Tayanch iboralar: Tokarlik yogʻish, parmalash, zenkerlash, razvyortkalash, xoninglash, silliqdash, koʻpkeshikli dastgoh, nusxakash moslaman.

Aylanuvchi jismlar (vallar, vtulka va gʻildiraklar) mashinasozlikda keng tarqalgan. Tashqi silindrik sirtlarga tokarlik dastgohlarida oʻtish va pardoqlab yoʻnish usullari bilan, oʻta aniq sirtlarga esa abraziv silliqdash dastgohlarida ishlov beriladi. Yirik seriyali ishlab chiqarishda unumdorlikni oshirish uchun koʻpkeshikli va nusxakash tokarlik dastgohlaridan foydalaniladi.

Ichki silindrik sirtlarni (teshiklarni) hosil qilish va ularga ishlov berish ketma-ketligi: parmalash (yoʻq joydan teshik ochish) zenkerlash (aniqlikni oshirish) razvyortkalash (yuqori aniqlik va gʻadir-budurlikni taʼminlash). Shuningdek, ichki sirtlarni yoʻnib kengaytirish (raskatash), silliqdash va xoninglash (silindr gilzalari uchun) usullari qoʻllaniladi.

Nazorat savollari:

1. Teshiklarga ishlov berishning mantiqiy ketma-ketligini tushuntiring.
2. Xoninglash va razvyortkalash jarayonlarining farqi nimada?
3. Tashqi silindrik sirtlarni silliqdash turlarini ayting.

4-MAvzu: Detallarning rezbali, tekis va shakldor sirtlariga ishlov berish

Reja:

1. Rezba turlari va rezba kesish usullari (keskichlar, plashkalar, metchiklar, frezalar va dumalatib o'yish).
2. Tekis sirtlarga ishlov berish usullari (randalash, frezalash, sidirish, silliqdash, shaberlash).
3. Shakldor sirtlarga ishlov berish va RDB (CNC) dastgohlarda ishlov berish xususiyatlari.

Tayanch iboralar: Rezba, metchik, plashka, frezalash, randalash, sidirish (protyajka), silliqdash, shakldor sirt, RDB / CNC.

Rezbali birikmalar mashinasozlikda biriktirish va harakatni uzatish uchun ishlatiladi. Tashqi rezbalar keskichlar, plashkalar, rezba frezalari va prokatlash (dumalatib o'yish) usulida kesiladi. Ichki rezbalar metchiklar va maxsus frezalar yordamida hosil qilinadi. Dumalatib o'yish usuli materialni qirqmay, plastik deformatsiyalash orqali rezba sifatini va unumdorlikni keskin oshiradi.

Tekis sirtlarga ishlov berishda frezalash (silindrik va chetki frezalar bilan) hamda randalash asosiy usullardir. Yuqori unumdorlik uchun sidirish (protyagivaniye) va aniqlik uchun silliqdash qo'llaniladi. Shakldor sirtlar nusxakash dastgohlarda va ayniqsa modern RDB (Raqamli Dastur bilan Boshqariladigan) dastgohlarda ko'p o'qli harakatlar yordamida yuqori aniqlikda ishlanadi.

Nazorat savollari:

1. Ichki va tashqi rezbalarni kesuvchi asboblarni sanab o'ting.
2. Frezalash va randalash usullarining unumdorligi bo'yicha taqqoslang.
3. RDB dastgohlarining shakldor sirtlarga ishlov berishdagi afzalligi nimada?

5-MAVZU: Tishli sirtlarga ishlov berish usullari va texnologiyasi

Reja:

1. Tishli g'ildiraklar klassifikatsiyasi va ularga qo'yiladigan texnik talablar.
2. Tishlarni kesishning nusxa ko'chirish (kopirovanie) usuli.
3. Tishlarni kesishning obkatka (qamrab yumalash) usuli (chervyakli freza, dolbyak).
4. Tishli g'ildiraklarni finishing usullari (shevinglash, tish silliqdash).

Tayanch iboralar: Tishli g'ildirak, nusxa ko'chirish usuli, obkatka usuli, chervyakli freza, dolbyak, shevinglash, tish silliqdash.

Tishli uzatmalar harakat va momentni uzatishda muhim o'rin tutadi. Tishli g'ildirak tishlarini qirqishning ikki asosiy usuli mavjud:

1. **Nusxa ko'chirish usuli:** Tishlar orasidagi ariqcha profiliga mos keladigan diskli yoki barmoqli frezalar bilan kesiladi. Aniqligi va unumdorligi nisbatan past.
2. **Obkatka (qamrab yumalash) usuli:** Kesuvchi asbob (chervyakli freza, dolbyak yoki reyka) va zagotovkaning o'zaro ilashish harakati asosida tish profili shakllanadi. Bu usul yuqori aniqlik va unumdorlikni ta'minlaydi.

Termik ishlov berilgandan so'ng tishli g'ildiraklarning aniqligini oshirish va g'adir-budurlikni kamaytirish uchun shevinglash (toblanmagan tishlar uchun) hamda tish silliqdash (toblangan tishlar uchun) operatsiyalari o'tkaziladi.

Nazorat savollari:

1. Nusxa ko'chirish va obkatka usullarining asosiy farqlari nimada?
2. Tishli g'ildirak tishlarini silliqdash qachon qo'llaniladi?
3. Chervyakli freza yordamida tish kesish qaysi usulga kiradi?

6-MAVZU: Mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarini loyihalash asoslari

Reja:

1. Texnologik jarayonni loyihalash bosqichlari va boshlang'ich ma'lumotlar.
2. Ishlab chiqarish tipi (yakka, seriyali, ommaviy) va ularning texnologik jarayonga ta'siri.
3. DastgohE, moslama, kesuvchi va o'lchash asboblari tanlash.
4. Kesish rejimlarini hisoblash va texnologik hujjatlashtirish (marshrut va операцион kartalar).

Tayanch iboralar: Texnologik jarayon, operatsiya, ish yo'li (xod), pozitsiya, ishlab chiqarish tipi, kesish rejimi, marshrut karta, operatsion karta.

Texnologik jarayonni loyihalash — detal chizmasi va ishlab chiqarish topshirig'i asosida eng tejamkor va sifatli ishlov berish ketma-ketligini belgilashdir. Boshlang'ich ma'lumotlarga detal chizmasi, yillik ishlab chiqarish dasturi va korxonaning texnologik imkoniyatlari kiradi.

Ishlab chiqarish tiplari:

- **Yakka (edinichnoe):** Keng universal dastgohlar va asboblari ishlatiladi.
- **Seriyali:** Universal va maxsus dastgohlar, RDB dastgohlari qo'llaniladi.
- **Ommaviy (massovoe):** Maxsus avtomatlashtirilgan dastgohlar va agregat liniyalari ishlatiladi.

Loyihalash jarayonida bazalash sxemasi tanlanadi, operatsiyalar ketma-ketligi tuziladi, kesish rejimlari (v - kesish tezligi, s - surish, t - kesish chuqurligi) hisoblanadi hamda texnologik hujjatlar (GOST standartlari bo'yicha) rasmiylashtiriladi.

Nazorat savollari:

1. Texnologik jarayonni loyihalash uchun qanday boshlang'ich ma'lumotlar kerak?
2. Kesish rejimining asosiy parametrlarini ayting.
3. Marshrut karta va operatsion kartaning farqi nimada?

7-MAVZU: Korpus detallariga ishlov berishning tipaviy texnologik jarayonlari

Reja:

1. Korpus detallarining konstruktiv xususiyatlari, vazifasi va materiallari.
2. Korpus detallariga ishlov berishning tipaviy marshruti va bazalash usullari.
3. RDB va "Ishlov berish markazlari" (Machining Centers)da korpus detallariga ishlov berish.

Tayanch iboralar: Korpus detali, stanina, reduktor korpusi, asosiy bazalash, tekis sirtlar, asosiy teshiklar, ishlov berish markazi.

Korpus detallari (dvigatel bloklari, reduktor korpuslari, staninalar) mashinaning asosiy bazaviy qismlari bo‘lib, ularda vallar, podshipniklar va boshqa detallar joylashadi. Ular asosan kulrang cho‘yandan (SCh15, SCh20) yoki alyuminiy qotishmalaridan quyiladi.

Korpus detallariga ishlov berishda asosiy qoida: **avval tekis sirtlar va bazaviy yuzalar ishlanadi, so‘ngra asosiy va yordamchi teshiklarga ishlov beriladi.** Asosiy bazalash sxemasi sifati "bitta tekislik va ikkita texnologik teshik" usuli keng qo‘llaniladi. RDB dastgohlari va ko‘p operatsiyali ishlov berish markazlarida korpus detalini bir marta o‘rnatib, ko‘plab sirtlar va teshiklarni yuqori aniqlikda va qisqa vaqtda qayta ishlash imkoniyati mavjud.

Nazorat savollari:

1. Korpus detallariga ishlov berishda qaysi sirtlar birinchi bo‘lib ishlanadi?
2. Korpus detallarini tayyorlashda qanday materiallar ishlatiladi?
3. Ishlov berish markazlarining korpus detallarini tayyorlashdagi afzalligi nimada?

8-MAVZU: Tishli g‘ildiraklarga ishlov berishning tipaviy texnologik jarayonlari

Reja:

1. Tishli g'ildiraklarning konstruktiv turlari va tayyorlash materiallari.
2. Zagotovkalarni olish usullari va ularga dastlabki ishlov berish.
3. Tishli g'ildiraklarni tayyorlashning tipaviy texnologik marshruti va nazorat qilish.

Tayanch iboralar: Tishli g'ildirak, vtulka-g'ildirak, val-shesternya, shtampovka, tish qirqish, termik ishlov berish, silliqdash, aniqlik darajasi.

Tishli g'ildiraklar val-shesternya, gardishli g'ildirak va vtulka ko'rinishida bo'ladi. Ular uglrodli va qotishmali po'atlardan (45, 40X, 18KhGT) tayyorlanadi. Zagotovkalar shtampovka va bolg'alash orqali olinadi, bu esa metall tolalari tomirining uzluksizligini va yuqori mustahkamlikni ta'minlaydi.

Tipaviy texnologik marshrut quyidagicha:

1. Dastlabki mexanik ishlov berish (teshikni va chetki yuzalarni yo'nish — texnologik baza yaratish).
2. Tashqi silindrik sirtini to'liq yo'nish.
3. Tishlarni qirqish (frezalash yoki dolblash).
4. Tish chetlarini faska qilish va shevinglash.
5. Termik ishlov berish (toblash, sementatsiyalash, nitrosegmentatsiyalash).
6. Bazaviy teshikni va tish sirtlarini silliqdash.

Tishli g'ildiraklar nazoratida tish qadami, profil xatoligi va urilishi (biyenie) maxsus priborlarda tekshiriladi.

Nazorat savollari:

1. Tishli g'ildirak zagotovkalari uchun qaysi usul eng maqbul hisoblanadi?
2. Tishlarni kesishdan oldin qaysi sirtlar bazaviy sifatida ishlanadi?
3. Tishli g'ildiraklarga termik ishlov berishdan so'ng qanday operatsiyalar bajariladi?

9-MAVZU: Detallarga ishlov berishning zamonaviy usullari va yig'ish texnologiyasi asoslari

Reja:

1. Lazer nuri va fiziko-kimyoviy usullarda ishlov berish (elektroerozion, ultratovush).
2. Mashinalarni yig'ish jarayonlarining mohiyati, turlari va bosqichlari.
3. Yig'ishda o'zaro almashinuvchanlik va o'lchamlar zanjirini hisoblash.

Tayanch iboralar: Lazer bilan ishlov berish, elektroeroziya, ultratovush, yig'ish jarayoni, birikma, tugun (uzel), o'zaro almashinuvchanlik, o'lchamlar zanjiri.

An'anaviy mexanik ishlov berish bilan birga zamonaviy fizik-kimyoviy usullar tobora keng qo'llanilmoqda:

- **Lazer nuri bilan ishlov berish:** Metalni o'ta aniqlikda qirqish, teshiklar ochish va sirtini termik toblashda ishlatiladi.
- **Elektroerozion ishlov berish:** Impulsli elektr razryadlari yordamida qattiq qotishmalar va shtamlarni murakkab shakllarda qayta ishlaydi.
- **Ultratovushli ishlov berish:** Mo'rt materiallarni (oyna, keramika, olmos) qayta ishlashga mo'ljallangan.

Yig'ish texnologiyasi: Mashinasozlik mahsulotini yaratishning yakuniy bosqichidir. Yig'ish jarayoni detaldan tugun (uzel) va tugundan tayyor mashina hosil qilishni o'z ichiga oladi. Yig'ishda to'liq o'zaro almashinuvchanlik, selektiv (guruhli) yig'ish va rostlash usullari qo'llaniladi. O'lchamlar zanjiri hisobi yig'ish aniqligini ta'minlashning matematik asosidir.

Nazorat savollari:

1. Elektroerozion ishlov berish qanday fizik hodisaga asoslangan?
2. Mashinalarni yig'ishning asosiy bosqichlarini sanab o'ting.
3. To'liq o'zaro almashinuvchanlik usulining afzalligi nimada?

GLOSSARIY (Atamalar lug‘ati)

1. **Abraziv asbob** — Jilvirlash va silliqlash uchun ishlatiladigan o‘tkir zarrachalardan (korund, alund, olmos) tayyorlangan kesuvchi qurol.
2. **Bazalash** — Detal yoki zagotovkaga dastgohda yoki moslamada aniq ko‘zlangan vaziyatni berish.
3. **Dolbyak** — Tishli dolblash dastgohlarida tish qirqish uchun ishlatiladigan tishli g‘ildirak ko‘rinishidagi kesuvchi asbob.
4. **Elektroerozion ishlov berish** — Elektr razryadi kuchi bilan metall qatlamini emirib ishlov berish usuli.
5. **Zenkerlash** — Parmalangan teshiklarning diametrini kengaytirish va aniqligini oshirish operatsiyasi.
6. **Ishlov berish markazi (Machining Center)** — Ko‘p operatsiyalarni (frezalash, parmalash, yo‘nish) avtomatik asbob almashtirish orqali bajaruvchi RDB dastgohi.
7. **Kesish rejimi** — Kesish jarayonini xarakterlovchi ko‘rsatkichlar majmui: kesish tezligi (v), surish (s) va kesish chuqurligi (t).
8. **Lazerli ishlov berish** — Yuqori quvvatli yorug'lik nuri energiyasidan foydalanib materiallarni erish va bug'lantirish orqali qirqish va teshish.
9. **Metchik** — Ichki rezba kesish uchun mo‘ljallangan vintsimon tig‘li asbob.
10. **Obkatka usuli** — Kesuvchi asbob va detalning o‘zaro kinematik ilashishi orqali sirt (tish) profili hosil qilish usuli.
11. **Plashka** — Tashqi rezba kesish uchun mo‘ljallangan halqasimon ichki tig‘li asbob.
12. **Protyajka (Sidirg‘ich)** — Murakkab va aniq sirtlarni, ariqchalarni bir o‘tishda sidirib ishlov beruvchi ko‘p tig‘li asbob.
13. **Razvyortkalash** — Teshiklarga yuqori aniqlik va past g‘adir-budurlik beruvchi yakuniy pardozlash operatsiyasi.
14. **RDB (CNC)** — Raqamli Dastur bilan Boshqariladigan va operatsiyalarni avtomatlashtirilgan dastur orqali bajaradigan dastgoh.
15. **Shevinglash** — Toblanmagan tishli g‘ildiraklar tishlarini maxsus asbob (shever) bilan qirib pardozlash.
16. **Xoninglash** — Teshiklarni (masalan, silindr blokларini) maxsus abraziv brusokli kallak yordamida o‘ta aniq silliqlash.
17. **Zagotovka (Xomaki)** — Mexanik ishlov berish orqali undan detal tayyorlanadigan boshlang'ich buyum.

TEST SAVOLLARI

1. Mashinasozlik texnologiyasi fanining asosiy o'rganish ob'ekti nima?

- A) Binolar qurilishi
- B) Mashinalar va ularning detallarini tayyorlash jarayonlari
- C) Kimyoviy reaksiyalar
- D) Elektr energiyasini uzatish

Javob: B

2. Tayyor detal olinadigan boshlang'ich buyum nima deyiladi?

- A) Tugun
- B) Zagotovka
- C) Sirt
- D) Asbob

Javob: B

3. Quyidagilardan qaysi biri quyish usulida olinadigan zagotovkaga kiradi?

- A) Prokat
- B) Otlivka
- C) Pokovka
- D) Shtampovka

Javob: B

4. Zagotovkalarni bolg'alash va shtampovka qilish qaysi usulga kiradi?

- A) Quyish
- B) Bosim ostida ishlov berish
- C) Payvandlash
- D) Mechanik qirqish

Javob: B

5. Val simon zagotovkalarni tekislash va to'g'rilash qaysi uskunalarda bajariladi?

- A) Tokarlik dastgohida
- B) Presslarda
- C) Parmalash dastgohida
- D) Silliqlash dastgohida

Javob: B

6. Val uchlarida markaziy teshiklar hosil qilish operatsiyasi nima deyiladi?

- A) Zenkerlash
- B) Markazlashtirish
- C) Razvyortkalash
- D) Xoninglash

Javob: B

7. Tashqi silindrik sirtlarga ishlov berishda eng keng tarqalgan dastgoh qaysi?

- A) Randalash dastgohi
- B) Tokarlik dastgohi

- C) Parmalash dastgohi
- D) Zubofrezerlik dastgohi

Javob: B

8. Yo‘q joydan (tutash metall ichidan) teshik ochish operatsiyasi nima deyiladi?

- A) Zenkerlash
- B) Parmalash
- C) Razvyortkalash
- D) Raskatka

Javob: B

9. Parmalangan teshik diametrini kengaytirish va aniqligini oshirish operatsiyasi nima?

- A) Zenkerlash
- B) Randash
- C) Sidirish
- D) Rezba kesish

Javob: A

10. Teshik sirtiga o‘ta yuqori aniqlik va past g‘adir-budurlik beruvchi yakuniy tig‘li ishlov berish usuli?

- A) Parmalash
- B) Razvyortkalash
- C) Zenkerlash
- D) Frezalash

Javob: B

11. Dvigatel silindrlari gilizasining ichki sirtini finishing qilishda qaysi usul qo‘llaniladi?

- A) Razvyortkalash
- B) Xoninglash
- C) Randalash
- D) Sidirish

Javob: B

12. Tashqi rezba qanday asbob yordamida qo‘lda yoki dastgohda kesiladi?

- A) Metchik
- B) Plashka
- C) Zenker
- D) Dolbyak

Javob: B

13. Ichki rezbani kesish uchun mo‘ljallangan asbob qaysi?

- A) Plashka
- B) Metchik
- C) Keskich
- D) Freza

Javob: B

14. Yirik seriyali va ommaviy ishlab chiqarishda tashqi rezbalar qanday usulda eng unumdor tayyorlanadi?

- A) Keskichda kesish
- B) Dumalatib o'yish (prokatka)
- C) Plashka bilan kesish
- D) Metchik bilan kesish

Javob: B

15. Tekis sirtlarga ishlov beruvchi ko'p tig'li aylanma asbob nima deyiladi?

- A) Parmat
- B) Freza
- C) Zenker
- D) Dolbyak

Javob: B

16. To'g'ri chiziqli ilgarilama-qaytma harakat qilib tekis sirtlarni ishlovchi dastgoh?

- A) Tokarlik
- B) Randalash
- C) Silliqlash
- D) Parmalash

Javob: B

17. Murakkab shaklli va ko'p qirrali tekisliklarni bir o'tishda ishlovchi yuqori unumdor asbob va usul?

- A) Sidirg'ich (protyajka) va sidirish
- B) Parmalash
- C) Randalash
- D) Tokarlik yo'nish

Javob: A

18. O'ta aniq tekis sirtlarni finishing qilishda qaysi abraziv ishlov usuli qo'llaniladi?

- A) Yassi silliqdash
- B) Randash
- C) Zenkerlash
- D) Parmalash

Javob: A

19. Shakldor va murakkab sirtlarni zamonaviy ishlab chiqarishda qanday dastgohlarda ishlanadi?

- A) Qo'l parmalash
- B) RDB (CNC) dastgohlarida
- C) Oddiy randalash
- D) Silliqlash dastgohida

Javob: B

20. Tishli g'ildiraklar tishini diskli freza bilan kesish qaysi usulga kiradi?

- A) Obkatka usuli

- B) Nusxa ko‘chirish usuli
- C) Lazerli usul
- D) Elektroerozion usul

Javob: B

21. Chervyakli freza yordamida tish qirqish qaysi usulga mansub?

- A) Obkatka usuli
- B) Nusxa ko‘chirish usuli
- C) Sidirish usuli
- D) Shtampovka usuli

Javob: A

22. Tishli dolblash dastgohida tish qirqishda ishlatiladigan asbob nima?

- A) Diskli freza
- B) Dolbyak
- C) Metchik
- D) Razvyortka

Javob: B

23. Toblanmagan tishli g‘ildirak tishlarini finishing qiluvchi operatsiya?

- A) Tish silliqlash
- B) Shevinglash
- C) Parmalash
- D) Zenkerlash

Javob: B

24. Toblangan (qattiq) tishli g‘ildirak tishlarining aniqligini oshirish uchun qaysi usul ishlatiladi?

- A) Tish silliqlash
- B) Shevinglash
- C) Randash
- D) Razvyortkalash

Javob: A

25. Texnologik jarayonning asosiy elementlaridan biri bo‘lib, bitta ish o‘rnida va bitta ishchi tomonidan bajariladigan qismi nima deyiladi?

- A) Pozitsiya
- B) Operatsiya
- C) Ish yo‘li
- D) Perexod

Javob: B

26. Bir vaqtning o‘zida kam nusxada buyumlar ishlab chiqarish turi qanday ataladi?

- A) Ommaviy
- B) Yakka (edinichnoe)
- C) Seriyali

D) Yirik seriyali

Javob: B

27. Uzlüksiz va katta miqdorda bir xil buyum tayyorlanadigan ishlab chiqarish turi?

A) Yakka

B) Seriyali

C) Ommaviy (massovoe)

D) Kichik seriyali

Javob: C

28. Kesish rejimi ko'rsatkichlariga qaysilar kiradi?

A) Kesish tezligi, surish, kesish chuqurligi

B) Dastgoh og'irligi, detal narxi

C) Xona harorati va namlik

D) Ishchi tajribasi va yoshi

Javob: A

29. v harfi bilan kesish rejimining qaysi parametri belgilanadi?

A) Surish

B) Kesish tezligi

C) Kesish chuqurligi

D) Ishlov berish vaqti

Javob: B

30. Kesish chuqurligi (t) qaysi birlikda o'lchanadi?

A) metr

B) millimetr (mm)

C) santimetr

D) metr/minut

Javob: B

31. Dastgohda detalga ishlov berish uchun uni joylashtirish va mahkamlash yuzalari nima deyiladi?

A) Asosiy sirt

B) Texnologik baza

C) Erkin sirt

D) Yordamchi baza

Javob: B

32. Korpus detallarining asosiy vazifasi nimadan iborat?

A) Faqat chiroyli ko'rinish berish

B) Mashina qismlarini o'zaro aniq joylashtirish va tayanch bo'lish

C) Elektr tokini o'tkazish

D) Val tezligini oshirish

Javob: B

33. Korpus detallari ko'pincha qaysi materialdan quyib olinadi?

A) Mis

B) Kulrang cho'yan (SCh)

C) Qrg'oshin

D) Yog'och

Javob: B

34. Korpus detallariga ishlov berishda birinchi bo'lib qaysi sirtlar ishlanadi?

A) Asosiy teshiklar

B) Tekis bazaviy sirtlar

C) Yordamchi teshiklar

D) Rezbalar

Javob: B

35. Korpus detallarining teshiklarini ishlov berishda yuqori aniqlik ta'minlaydigan dastgoh?

A) Tokarlik

B) Gorizontal-yo'nish (raskatnoy/raskachnoy) va Ishlov berish markazi

C) Randash

D) Arra dastgohi

Javob: B

36. Tishli g'ildirak zagotovkalarini olishda eng yuqori mustahkamlik beruvchi usul?

A) Oddiy quyish

B) Shtampovka va bolg'alash

C) Plastmassadan quyish

D) Payvandlash

Javob: B

37. Tishli g'ildiraklarni ishlab chiqarishda toblash va sementatsiyalash operatsiyasi nima uchun bajariladi?

A) Rangi o'zgarishi uchun

B) Tish sirti qattiqligi va yemirilishga chidamliligini oshirish uchun

C) Og'irligini kamaytirish uchun

D) Diametrini kattalashtirish uchun

Javob: B

38. Qattiq va o'ta qattiq metallarni tok razryadlari yordamida ishlov berish usuli?

A) Lazerli ishlov berish

B) Elektroerozion ishlov berish

C) Ultratovushli ishlov berish

D) Kimyoviy ishlov berish

Javob: B

39. Nur energiyasidan foydalanib metallarni qirqish usuli nima deyiladi?

A) Lazer nuri bilan ishlov berish

B) Plazmali ishlov berish

C) Sidirish

D) Xoninglash

Javob: A

40. Mo'rt materiallarga (oyna, keramika) ishlov berishda qaysi ilg'or usul ishlatiladi?

A) Tokarlik yo'nish

B) Ultratovushli ishlov berish

C) Randash

D) Protyajka

Javob: B

41. Detallardan tugun va mashinani biriktirib bosqichma-bosqich hosil qilish jarayoni nima?

A) Quyish jarayoni

B) Yig'ish jarayoni

C) Baza tanlash

D) Loyihalash

Javob: B

42. Bir biriga mos keluvchi detallarning qo'shimcha ishlovsiz erkin o'zaro o'rnini bosa olish xossasi?

A) Mustahkamlik

B) O'zaro almashinuvchanlik

C) Qattqlik

D) Biyenie

Javob: B

43. Yig'ish aniqligini ta'minlashda o'lchamlar orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi tutash zanjir?

A) Elektr zanjiri

B) O'lchamlar zanjiri

C) Kinematik zanjir

D) Avtomat zanjir

Javob: B

44. RDB dastgohlarining oddiy dastgohlardan asosiy afzalligi nimada?

A) Arzonligi

B) Ishlov berish aniqligi va avtomatlashganligi yuqoriligi

C) Ko'p elektr sarflashi

D) Dastgoh o'lchamining kichikligi

Javob: B

45. Chiviqli materiallarni uzunlik bo'yicha bo'laklarga qirqishda qaysi uskuna ishlatiladi?

A) Parmalash dastgohi

B) Diskli va tasmasimon arralar

C) Silliqlash dastgohi

D) Razvyortka

Javob: B

46. Val simon detallarni silliqdashda qaysi dastgoh qo'llaniladi?

A) Yassi silliqdash

- B) Dumaloq silliqdash
- C) Randash
- D) Metchik

Javob: B

47. Sidirg'ich (protyajka) asbobining harakati qanday bo'ladi?

- A) Faqat aylanma
- B) Ilgarilama-qaytma (yoki tortish)
- C) Murakkab tebranma
- D) Gidravlik tebranish

Javob: B

48. Yassilikni va to'g'rilikni o'ta yuqori aniqlikda tekshirish uchun qaysi o'lchov asbobi ishlatiladi?

- A) Shtangenziirkul
- B) Mikrometr va indikator
- C) Metr
- D) Chizg'ich

Javob: B

49. Avtomobilsozlikda val va podshipnik birikmalarini yig'ishda qaysi jarayon qo'llaniladi?

- A) Presslab biriktirish (zapresovka)
- B) Payvandlash
- C) Yelimlash
- D) Randalash

Javob: A

50. O'zbekistonda yirik avtomobilsozlik korxonasi qaysi shahar/viloyatda joylashgan?

- A) Samarqand
- B) Andijon (Asaka)
- C) Buxoro
- D) Namangan

Javob: B

51. Detal yuzasidagi g'adir-budurlik parametrini belgilovchi belgi?

- A) Ra, Rz
- B) HRC
- C) kW
- D) RPM

Javob: A

52. Metall qattiqligini o'lchaydigan shkala turlaridan biri?

- A) Rokvell (HRC)
- B) Metr
- C) Volt
- D) Pascal

Javob: A

53. Prokat holatidagi metall tayanch turlari?

- A) Chiviq, truba, list, ugolok

- B) Faqat suyuq metall
- C) Kukun
- D) Sopol

Javob: A

54. Keskichning asosiy kesuvchi qismi nima deyiladi?

- A) Korpus
- B) Tig' (plastina)
- C) Dastak
- D) Prujina

Javob: B

55. Tokarlik dastgohida kesish tezligi nimaga bog'liq?

- A) Dastgoh og'irligiga
- B) Shpindel aylanoshlar soni va detal diametriga
- C) Xona chirog'iga
- D) Moslama rangiga

Javob: B

56. Sirtni pardoqlab silliqlashda qanday suyuqlik ishlatiladi?

- A) Suv
- B) Kesish-sovitish suyuqligi (SOJ)
- C) Benzin
- D) Spirt

Javob: B

57. SOJ (kesish-sovitish suyuqligi) ning asosiy vazifasi nima?

- A) Asbob va detalni sovitish hamda ishqalanishni kamaytirish
- B) Detalni bo'yash
- C) Tok sarfini kamaytirish
- D) Shovqinni oshirish

Javob: A

58. Qaysi moslama tokarlik dastgohida val sifatidagi detallarni tutib turadi?

- A) Patron va markaz (tsentr)
- B) Tishli g'ildirak
- C) Metchik
- D) Shtangenzirkul

Javob: A

59. Shponka ariqchalarini kesishda qaysi freza ishlatiladi?

- A) Diskli freza
- B) Shponka frezasi (oxirgi freza)
- C) Plashka
- D) Zenker

Javob: B

60. Shlitsali vallarga ishlov berishda qaysi usul eng unumdor?

- A) Shlitsa frezalash va sidirish (protyajka)
- B) Parmalash
- C) Razvyortkalash

D) Randash

Javob: A

61. Detal tayyorlashda "Qo'yim" (pripusk) nima?

- A) Detalning tayyor o'lchami
- B) Ishlov berish paytida olib tashlanadigan metall qatlami
- C) Ishchining maoshi
- D) Dastgohning quvvati

Javob: B

62. Operatsion kartada nimalar ko'rsatiladi?

- A) Ishchining uy manzili
- B) Muayyan operatsiyani bajarish tartibi, asboblari va rejimlar
- C) Zavodning umumiy maydoni
- D) Mahsulotning sotilish narxi

Javob: B

63. Ishlab chiqarish dasturi nimani anglatadi?

- A) Zavod binolarining sonini
- B) Korxona tomonidan ma'lum vaqt ichida ishlab chiqarilishi kerak bo'lgan buyumlar miqdorini
- C) Dastgohlar quvvatini
- D) Ishchilar ta'til jadvalini

Javob: B

64. Korpus detallarida teshiklar o'qlarining parallel ligi qanday tekshiriladi?

- A) Metr bilan
- B) Maxsus nazorat opravkalari va indikatorlar bilan
- C) Tarozi bilan
- D) Lupe bilan

Javob: B

65. Tokarlik avtomat dastgohlarining afzalligi nimada?

- A) Detalni qo'lda ushlab turish
- B) Barcha harakatlar va ishlov berish avtomatik bajarilishi
- C) Elektr ishlatmasligi
- D) Tez buzilishi

Javob: B

66. Konussimon sirtlarga tokarlik dastgohida ishlov berish usullaridan biri?

- A) Yordamchi salazkani burish
- B) Parmatni almashtirish
- C) Shpindelni to'xtatish
- D) Silliqlash diskini qo'yish

Javob: A

67. Val va vtulka birikmasida "tirgish" (zazor) nima?

- A) Teshik o'lchamining val o'lchamidan kattaligi
- B) Val o'lchamining teshikdan kattaligi
- C) Ikki detalning payvandlanishi

D) Rezba qadami

Javob: A

68.Val va vtulka birikmasida "targʻillik / taranglik" (natyag) nima?

A) Val oʻlchamining teshik oʻlchamidan kattaligi

B) Teshikning valdan kattaligi

C) Erkin harakat

D) Soat koʻrsatgichi

Javob: A

69.Konstruktorlik hujjatlariga qaysi kiradi?

A) Detal chizmasi va yigʻish chizmasi

B) Marshrut karta

C) Kasaba uyushmasi qarori

D) Elektr hisoblagich koʻrsatgichi

Javob: A

70.Texnologik hujjatlarga qaysi kiradi?

A) Marshrut karta va operatsion karta

B) Pasport nusxasi

C) Buxgalteriya balansi

D) Bino loyihasi

Javob: A

71.Chervyakli uzatmada chervyak qanday shaklga ega?

A) Vintsimon shaklga

B) Tekis diskka

C) Shar koʻrinishiga

D) Uchburchak plastinaga

Javob: A

72.Chervyakli gʻildirak tishlari qaysi frezada kesiladi?

A) Maxsus chervyakli frezada

B) Oddiy parmada

C) Randalash keskichida

D) Plashkada

Javob: A

73.Yigʻish jarayonida bolt va gayka birikmasi qaysi birikma turiga kiradi?

A) Ajralmaydigan birikma

B) Ajraladigan birikma

C) Payvand birikma

D) Quyma birikma

Javob: B

74.Payvand va parchin birikmalari qaysi guruhga kiradi?

A) Ajraladigan birikma

B) Ajralmaydigan birikma

C) Harakatlanuvchi birikma

D) Vaqtinchalik birikma

Javob: B

75. Shponkali birikmaning vazifasi nima?

- A) Valdan detalga aylanma moment uzatish
- B) Suyuqlik szishini to'xtatish
- C) Detalni sovitish
- D) Rezba kesish

Javob: A

76. Shlitsali birikmaning shponkali birikmadan afzalligi nimada?

- A) Yuqori yuklamani uzata olishi va markazlashishi yaxshiligi
- B) Tayyorlash osonligi
- C) Arzonligi
- D) Kichik o'lchamdaligi

Javob: A

77. Detal yuzasini termik ishlov berish turlaridan biri?

- A) Toblash (zakalka)
- B) Randash
- C) Parmalash
- D) Sidirish

Javob: A

78. Metallni Yumshatish (otjig) operatsiyasining maqsadi?

- A) Ichki kuchlanishni olish va ishlov berishni osonlashtirish
- B) Metalni ertish
- C) Qattiqlikni maksimal oshirish
- D) Zanglatish

Javob: A

79. Sementatsiyalash jarayoni nima?

- A) Po'lat sirtini uglerod bilan to'yintirish
- B) Po'latni azotlash
- C) Po'latni bo'yash
- D) Suvda titratish

Javob: A

80. Nitrlash (azotlash) jarayoni nima?

- A) Sirt qatlamini azot bilan to'yintirish va yuqori qattiqlik berish
- B) Sirtni moylash
- C) Sirtni kesish
- D) Rezba o'yish

Javob: A

81. Dastgoh moslamalarining vositasi va vazifasi?

- A) Detalni tez va aniq o'rnatish hamda qisish
- B) Elektr energiyasini tejash
- C) Baza o'lchash
- D) Detalni bo'yash

Javob: A

82. Gidravlik va pnevmatik moslamalarning afzalligi?

- A) Detalni qisish tezligi va kuchining yuqoriligi hamda ishchi mehnati yengillashishi

- B) Og'irligi
- C) Dastgohni to'xtatishi
- D) Narxi

Javob: A

83. Silliqlash doiralari nimadan tayyorlanadi?

- A) Abraziv donachalar va bog'lovchi moddadan
- B) Faqat cho'yandan
- C) Yog'ochdan
- D) Plastmassadan

Javob: A

84. Tashqi silindrik sirtni markazlarsiz silliqdash dastgohida detal qanday ushlab turiladi?

- A) Ishchi parrak va yo'naltiruvchi pichoq orasida
- B) Patron va tsentrda
- C) Tishli uzatmada
- D) Gaykada

Javob: A

85. Detallarni nazorat qilishda "Kalibrlar" nima uchun ishlatiladi?

- A) Detal o'lchamining ruxsat etilgan chegara ichidaligini tez va aniq tekshirish uchun
- B) Qattqlikni o'lchash uchun
- C) og'irlikni tortish uchun
- D) Kesish tezligini aniqlash uchun

Javob: A

86. Choti yopiq va murakkab teshiklarga ishlov berishda qaysi usul samarali?

- A) Elektroerozion ishlov berish
- B) Parmalash
- C) Tokarlik yo'nish
- D) Randash

Javob: A

87. Birlamchi bazalar nechta bog'lanish nuqtasidan iborat?

- A) 3 ta nuqta (O'rnatish bazasi)
- B) 1 ta nuqta
- C) 10 ta nuqta
- D) Nuqtasiz

Javob: A

88. Detalning fazodagi 6 ta erkinlik darajasini cheklash qoidasi nima deyiladi?

- A) Bazalash qoidasi (6 nuqta qoidasi)
- B) Kesish qoidasi
- C) Arximed qonuni
- D) Nyuton qonuni

Javob: A

89. Ishlov berish aniqligi xatoliklariga nimalar ta'sir qiladi?

- A) Dastgoh geometrik xatoligi, elastik deformatsiyalar, asbob yeyilishi va issiqlik deformatsiyasi
- B) Faqat ob-havo
- C) Ishchining kiyimi
- D) Sex chirog'i

Javob: A

90. Texnologik tizim (SIDI / SPID) tarkibiga nimalar kiradi?

- A) Dastgoh - Moslama - Asbob - Detal (Stanok - Pristosoblenie - Instrument - Detal)
- B) Sex - Bino - Ombormahsulot
- C) Ishchi - Direktor - Injener
- D) Tok - Kuchlanish - Qarshilik

Javob: A

91. Kesuvchi asboblarning yemirilishi va chidamliligi (stoykost) nimada o'lanadi?

- A) Minutlarda (asbob qayramay ishlaydigan vaqti)
- B) Kilogrammda
- C) Metrda
- D) Litrdan

Javob: A

92. Qattiq qotishmali plastinalar (VK8, TK15 va h.k.) tarkibida nimalar bo'ladi?

- A) Volfram, titan va kobalt karbidlari
- B) Yog'och va elim
- C) Mis va aluminiy
- D) Oyna va qum

Javob: A

93. Mineralkeramik va elbor asboblarni qachon qo'llaniladi?

- A) Yuqori tezlikda toblangan qattiq po'lat va cho'yanlarni kesishda
- B) Yog'och yo'nishda
- C) Plastmassa kesishda
- D) Teshik yelimlashda

Javob: A

94. Avtomatlashtirilgan rotion liniyalar qaysi ishlab chiqarish tipida qo'llaniladi?

- A) Ommaviy (massovoe) ishlab chiqarishda
- B) Yakka tartibda
- C) Tajriba laboratoriyasida
- D) Maktab ustaxonasida

Javob: A

95. Sanoat robotlari (Manipulyatorlar) qanday vazifani bajaradi?

- A) Zagotovkalarni uzatish, detallarni o'rnatish va avtomatik operatsiyalarni bajarish

- B) Hujjat yozish
- C) Ovqat tayyorlash
- D) Chizma chizish

Javob: A

96. Ishlab chiqarish unumdorligini oshirishning asosiy omili?

- A) Yangi samarali texnologiyalar va avtomatlashtirilgan dastgohlarni joriy etish
- B) Ish vaqtini uzaytirish
- C) Qo'l mehnatini ko'paytirish
- D) Asboblarning tezligini kamaytirish

Javob: A

97. Mahsulot tannarxini kamaytirish uchun nima qilish kerak?

- A) Material tejamkorligiga erishish va unumdorlikni oshirish
- B) Sifatni yomonlashtirish
- C) Dastgohni ishlatmaslik
- D) Ishchilarni kamaytirish

Javob: A

98. Sifatni nazorat qilishda OTK (Sifat nazorati bo'limi) ning vazifasi?

- A) Tayyor detal va jarayonlarni texnik talablarga va chizmaga mosligini nazorat qilish
- B) Dastgoh sotish
- C) Reja tuzish
- D) Ishchilarni ishga olish

Javob: A

99. Moslanuvchan avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish (GPS / FMS) nimani anglatadi?

- A) Ishlab chiqarilayotgan mahsulot turini tez va oson o'zgartirishga mo'ljallangan avtomatlashtirilgan tizim
- B) Faqat bitta detal chikaradigan liniya
- C) Qo'l mehnati ustaxonasi
- D) Omborxona

Javob: A

100. Mashinasozlik texnologiyasini rivojlantirishning hozirgi bosqichdagi asosiy yo'nalishi?

- A) Raqamlashtirish, SAPR/CAM tizimlarini joriy etish va ekologik tejamkor avtomatlashtirish
- B) Qo'l arralariga o'tish
- C) Dastgohlarni kamaytirish
- D) Chizmalarni faqat qog'ozda chizish

Javob: A

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Bekmurodova S. *Texnologiya fanini o'qitishda yangicha yondashuv*. Metodik qo'llanma. — T.: RTM, 2017.
2. Toxirov O'.O. *Texnologiya o'quv fani davlat ta'lim standarti va o'quv dasturini ta'lim amaliyotiga joriy etish metodikasi*. Metodik tavsiyanoma. — T.: RTM, 2017.
3. Pashkevich M.F. i dr. *Texnologiya mashinostroeniya: uch. pos. / pod red. Pashkevicha M.F.* — Minsk: Novoe znanie, 2008. — 478 s.
4. Omirov A., Kayumov A. *Mashinasozlik texnologiyasi*. — Toshkent: O'zbekiston, 2003. — 382 b.
5. Mirzayev A.A., Sotvoldiyev A.E., Mamurov E.T. *Mashinasozlik texnologiyasi (maxsus qism)*. O'quv qo'llanma. — Farg'ona: Farg'ona-texnika, 2010. — 212 b.
6. Abdullayev A.N. *Texnologik jarayonlarni loyihalashtirish*. O'quv qo'llanma. — T.: TDPU, 2024.
7. Abdullayev A.N. *Texnologik ta'lim praktikumi (Chilangarlik bo'limi)*. Uslubiy qo'llanma. — T.: TDPU, 2023.
8. Abdullayev A.N. *Texnik mexanika (Mashina detallari bo'limi)*. Uslubiy qo'llanma. — T.: TDPU, 2023.
9. Abdullayev A.N. *Zamonaviy texnika va texnologiyalar*. Uslubiy qo'llanma. — T.: TDPU, 2024.
10. Abduqodirov G'.M., Abdullayev A.N., Baymetov M.M. *Metall va metallmas buyumlarga ishlov berish texnologiyasi*. — T.: TDPU, 2024.
11. Sattarova Z., Abdusalomova N., Axmedova N. *Texnologiya (9-sinf darslik)*. — T.: O'zbekiston, 2019.
12. Sosnin O.M. *Osnovi avtomatizatsii texnologicheskix protsessov i proizvodstv*. 2-izd. — M.: Akademiya, 2009. — 240 s.