

## ZAMONAVIY TEXNIKA RIVOJLANISH TARIXI VA ISTIQBOLINI O'RGANISH

*Abduxakim Nigmatovich Abdullayev t.f.n., PhD.,  
Toshkent davlat pedagogika universiteti  
"Texnologik ta'lim metodikasi" kafedrası dotsenti  
Barnoyev Javohir Xurshid o'g'li  
TT-201 guruh talabasi  
Yangibayev Bekpulat Baxram o'g'li  
TT-201 guruh talabasi*

**ANNOTATSIYA:** O'quvchilarga yangi va ilg'or texnologiya va uning ifodalanishi haqida tushuncha berish; o'quvchilarda ishlab chiqarish sohalaridagi kasblarga nisbatan qiziqish uyg'otish, ularda yangilikka intilish hissini tarbiyalash; o'quvchilarning yangi texnika va ilg'or texnologiya haqidagi bilimlarini rivojlantirish.

**KALIT SO'ZLAR:** Ilg'or texnologiya, ishlab chiqarish, Hozirgi zamon ishlab chiqarish texnologiyasi, Mashinalar ishchi organlari, parmalash stanoklarida ishlash

**АННОТАЦИЯ:** дать студентам понимание новых и передовых технологий и их выражения; пробуждать интерес студентов к профессиям в сфере производства, воспитывать у них стремление к инновациям, развивать знания студентов о новой технике и передовых технологиях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Передовые технологии, производство, современные технологии производства, рабочие органы машин, работа на сверлильных станках

**ANNOTATION:** To give students an understanding of new and advanced technology and its expression; to arouse students' interest in the professions in the fields of production, to educate them to strive for innovation; to develop students' knowledge of new techniques and advanced technology.

**KEY WORDS:** Advanced technology, production, modern production technology, working bodies of machines, work on drilling machines

### NATIJARLAR:

Texnika yunon techne san'at, mahorat -inson faoliyati vositalari majmuyi bo'lib, ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirish va jamiyatning turmush talablarini qondirishga xizmat qiladi. Ijtimoiy ishlab chiqarishning rivojlanish jarayonida insoniyatning bilimi va ishlab chiqarish tajribasi texnikada mujassamlashadi. Texnika insonning og'ir mehnatini yengillashtiradi va uning samaradorligini oshiradi. Tabiatni jamiyatning ehtiyojiga mos holda o'zgartirishga imkon beradi. Texnika aqliy va jismoniy mehnat bilan bog'liq texnologik vazifalarini asta sekin o'z zimmasiga oladi. Texnikadan moddiy va madaniy boylik yaratishda mehnat predmetlariga ta'sir qilish, energiyahosil qilish, uzatish va bir turdan ikkinchi turga aylantirish, tabiat va jamiyatni rivojlantirish, qonunlarini tadbiq etish, transport va aloqa, axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish, maishiy xizmat, tibbiyot va mudofaani ta'minlashda keng foydalaniladi.

- yangi texnika va ilg'or texnologiya haqida tushuncha berish;
- ishlab chiqarish sohalarida afzalliklari va qiyinchiliklari haqida ma'lumot berish.
- ishlab chiqarish sohalarining rivojlanishi bevosita yangi texnika va ilg'or texnologiyalarni joriy etish bilan bog'likligini tushuntirish

Keyingi yillarda kompozit materiallarni ko'plab ishlab chiqarishga va foydalanishga alohida e'tibor berilmoqda. Yangi materiallar yaratishda ularga ishlov berish imkoniyatlari ham hisobga olinadi. Masalan, juda qattiq qotishmalardan zagotovkalar kesishda ularga nisbatan qattiqroq materialdan yasalgan asboblardan bo'lishi shart. Yangi materiallar (plastmassalar, sintetik kauchuklar, smolalar, sun'iy olmos va h.k) tufayli yangi texnologiyalar vujudga keladi. Chunonchi mashinasozlikda sintetik olmoslardan foydalanish detallar prokat qilingandan so'ng tokarlik ishlarisiz silliqlash yoki issiqqligicha shlifovkalash imkonini beradi. Faqat yangi materiallar emas, balki energiyaning yangi turlari ham yangi texnologiyalar yaratishga yordam beradi. Bu jihatdan lazer, elektron-nur, plazma texnologiyalari alohida etiborga loyiqdir. Kam chiqindili va chiqindisiz texnologiyalarni keng joriy qilish fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim yo'nalishidir. Sizlar metall qirqish stanoklarida ishlayotganingizda anchagina metallni qirindiga aylanishini ko'rgansiz. Ko'p hollarda dastlabki matellning 70-80 foizini chiqindilar tashkil qiladi. Xuddi shu sababli, xususan mashinasozlikda metallarni qirqish bilan ishlash o'rniga chiqindisiz va kam chiqindili texnologik usullarni qo'llash nihoyatda muhim ahamiyatga egadir. Mazkur usullardan biri - detallarni metall poroshoklaridan tayyorlash — poroshokli metallurgiya bo'lib, bu usul ilgari minutlar, ba'zan soatlar sarflanadigan detallar tayyorlashni aniq forma va o'lchamlar bilan sekunlarda bajarish imkonini berayotir. Ana u usulda metall poroshogi (yoki poroshoklar aralashmasi) po'lat press-qolipga solinadi va katta bosim bilan presslanadi. Shunda metall zarralari bir-biriga jipslashadi, natijada geometrik parametrlari bo'yicha tayyor detalga mos zagotovka hosil bo'ladi. Keyin zagotovkani maxsus pechlarda juda yuqori temperaturada qizdiriladi (yaxlitlanadi) - metall zarralari birlashib, jips bir jinsli massaga aylanadi. G'oyat murakkab konfiguratsiyali detal tayyor bo'ladi. Bu usul bilan tayyorlanadigan detallar uchun kerakli asbob-uskunalar ayrim hollarda **odatdagi** metall qirqish stanoklariga qaraganda soddaroq va arzonroq bo'ladi. **Poroshokli** metallurgiyadan issiqqa, korroziyaga chidamli yangi materiallar olishda **ham** foydalaniladi. Bu esa yangi texnologiyalar yangi materiallar yaratishga xizmat qilishining bir misolidir. Ma'lumki, metallarni bosim bilan ishlash metall qirqish **stanoklarida** detallar tayyorlashga nisbatan ancha tejamlidir. Mexanik shtampovka o'rnini asta-sekin suv zarbi, magnit maydoni, portlatish bilan shtampovkalash egallamoqda. Sovuq va issiq holda hajmli shtampovkalash, aniq quyish, erigan suyuq materiallardan detallarni shtampovkalash va hokazolar ham nihoyatda tejamli texnologiyadir. So'nggi yillarda metallarni qirqish tezligini oshirish, kimyoviy reaksiyalarni tezlashtirish va hokazolar hisobiga an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirishdan ham keng foydalanilmoqda. Ko'p operatsiyalarni birlashtiradigan uzluksiz texnologik jarayonlarni qo'llash katta samara beradi. Uzluksiz texnologiya texnologik operatsiyalarni qo'shish orqali zagotovkalarni, detallar va materiallarni bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga tashish hamda boshqa qator yordamchi operatsiyalarni bartaraf etadi. Masalan, poroshokli metallurgiya usulida detallar tayyorlashda ko'pincha presslash va qizdirish jarayonlari qo'shiladi: metall

poroshoklari presslanadi va biryo'la qizdiriladi. Zamonaviy ishlab chiqarishga yangi materiallarni, ilg'or texnologik jarayonlarni joriy etish, an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirish xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning asosiy yo'lidir.

**MUHOKAMA:** Kundalik turmushda ko'rsatuvchi qurilmalar juda qulay bo'lsa, ishlab chiqarishda ko'pincha o'Ichayotgan parametrlarning absolyut qiymatidan tashqari, muayyan vaqt ichida uning o'zgarish xarakterini ham bilish zarur bo'lib qoladi. Ana shunday hollarda registrasiya qiladigan: o'zi yozadigan yoki mashinkali qurilmalardan foydalaniladi. Yuqorida aytilgan barcha texnik qurilmalar mashinalar, asboblari, uskunalari va qurilmalar ishlab chiqarishni texnikaviy jihozlash vositalari bo'lib, ular texnologik jarayonni amalga oshirish uchun zarur. Yangi texnologiyalar prinsiplari yangi texnikani taqozo etadi va bunday texnikasiz texnolog-olimlarning g'oyalari ro'yobga chiqmaydi. Ilmiy bilimlar yuksak darajada rivojlanishi bilan ishlab chiqarishning texnik vositalari uzluksiz takomillashadi. Ularni amaliyotga tatbiq etish muddati ancha tezlashadi. XX-asrning birinchi choragida bajarilgan fundamental ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgunicha taxminan 20 yil vaqt o'tgan bo'lsa, so'nggi yillarda ana shu vaqt ko'p hollarda 5-6 marta qisqardi. Texnikaning muvaffaqiyati o'z navbabda ilmiy tadqiqotlarning sur'atini jadallashtiradi va imkoniyatlarini kengaytiradi. Fan, texnika va ishlab chiqarishning o'zaro chambarchas bog'lanishi fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim shartidir. Hozirgi texnika uchun oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan xilma-xil materiallar kerak. Bunday materiallar, masalan, juda katta yuk yoki issiqlik va sovuqqa chidamli, muayyan fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lishi (turli agressiv muhitga, haddan tashqari yuqori yoki past elektr o'tkazuvchanlikka dosh bera olishi) lozim. Buning zarurligini texnika murakkab sharoitlarida ishlatilganida yuqori darajada mustahkamligi va ishlash qobiliyatini saqlash kerakligi bilan izohlash mumkin. Masalan kosmik kema fazoda uchayotganida bosim va tebranish (vibratsiyaga, haroratning keskin farqlanishina, Quyosh radiyasiyasining ta'siri va hokazolarga duch keladi. Demak, bunday apparatlar uchun o'ta qattiq, issiqqa chidamli materiallar kerak. Aslida esa bunday materiallar tabiatda yo'q. Turli kimyoviy elementlarni birlashtirib oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan yangi materiallarni hosil qilish mumkin.

**XULOSA:**

**Dars tipi:** Yangi bilimlar berish.

**Dars turi:** amaliy

Darsda qo'llaniladigan o'qitish metodlari: ma'ruza, suhbat, tushuntirish.

**Dars jihozi:** tarqatmali materiallar, komp'yuter, proyektor, ekran, ishlab chiqarish sohalariga oid slaydlar, ko'rgazmalar va h.

**Darsning borishi:**

**Tashkiliy qism.**

**O'tilgan darsni so'rash va baholash:**

1. Texnologiya deb nimaga aytiladi?

2. Texnologik jarayon nima?

**III. Yangi mavzuni bayon qilish.**

**Reja**

1. Hozirgi zamon texnikasi.

2. Ilg'or texnologiya.

3. *Mashinalarning ishlab chiqarishda va turmushda qo'llaniladigan texnika va vositalardan boshqalardan nima bilan farqlanadi?*

4. *Mashinalar vazifasiga ko'ga qanday tasniflanadi?*

5. *Hozirgi zamon ishlab chiqarish texnologiyasi qanday yo'nalishlar bo'yicha takomillashmoqda.*

XXI-asrda qo'llaniladigan texnika qaysi sohalarga, tarmoqlarga yoki ishlab chiqarish korxonasiga tegishli bo'lmasin, ularda komp'yuter elementlari kiritiladi. Hozirgi zamon texnikasining asosini mashinalar tashkil etadi. Ular qanday ishni bajarishiga ko'ra bir-biridan farqlanadi va energetika mashinalari (turbina, ichki yonish dvigateli, elektrodvigatel, elektrogenerator va b.), ishchi mashinalar, shu jumladan, texnologik mashinalar (stanok, seyalka va b.); transport mashinalari (samolyot, avtomobil, vertolyot, velosiped va b.); axborot mashinalari (oddiy arifmometr dan elektron-hisoblash mashinalarigacha) deb ataladi. Hozirgi ishlab chiqarishda ana shu mashinalarning barcha turlaridan foydalaniladi.

Mashina o'z vazifasini bajara olishi uchun ishchi (ijrochi) organi bo'ladi. Uning tuzilishi mashinaning vazifasiga va ishlash sharoitiga bog'liqdir. Masalan, ventilyatorning ishchi organi - parragi, ekskavatorning ishchi organi - kovsh, avtomobilning ishchi organi - g'ildiraklari hisoblanadi. Mashinalar ishchi organlari yordamida ko'zlangan foydali ishlarni bajaradi. Mashinaning ishchi organini dvigatel harakatga keltiradi. Harakat dvigateldan ishchi organga maxsus uzatmalar (uzatish qurilmalari yoki mexanizmlar) orqali o'tadi. Buning uchun texnologik va transport mashinalarida ko'proq mexanik uzatmalardan, ya'ni tasmali, zanjirli, tishli, chervyakli, friksion uzatmalardan foydalaniladi. Agar harakatning uzatilishi suyuqlik yoki gazlar ishtirokida amalga ohsa, bunday uzatmalar gidravlik yoki pnevmatik uzatmalar deyiladi. Odatda uzatma mexanizm dvigatel harakatlantiradigan kirish zvenosi va mashinaning ichki organi yoki qurilma ko'rsatkichiga birikkan chiqish zvenosidan tashkil topadi. Agar texnologik mashinaning ishchi organi, aytaylik, stanok supporti ilgari qaytma va aylanma harakat qilsa, mexanizm konstruksiyasi harakatning uzatilishi va tezlikning o'zgarishini ta'minlashdan tashqari dvigatel valining aylanma harakatini supportning ilgari qaytma harakatiga aylantirishi ham kerak.

Mashinaning ishini boshqarish lozim. Ilgari mashinalarni faqat inson boshqarar edi. Hozir esa ishlab chiqarishda boshqarish vazifasini bajaradigan avtomat moslamalardan tobora keng qo'llanilmoqda. Ular oldindan berilgan dastur bo'yicha ishlaydi, ishchi esa faqat ishlab chiqarishning borishini nazorat qiladi.

Vazifasi, konstruksiyasi va o'lchamlari har xil bo'lgan barcha mashinalar bitta umumiy xususiyatga ega - ular foydali ishni bajaradi. Ishchi asboblari kabi texnika vositalari o'zicha ishni bajara olmasligi bilan mashinalardan farqlanadi. Asbob insonning mehnat quroli (masalan, nina, belkurak, otvyortka va b.) yoki mashinalarning ijrochi organlari (parma, freza va b.) sifatida xizmat qiladi. Ishchi asboblardan tashqari o'lchash asboblari ham mavjud bo'lib, siz ular bilan mahsulot sifatini nazorat qilish masalasini o'rganishda tanishdingiz.

Ko'pchiligingiz parmalash stanoklarida ishlashda konduktor deb ataladigan texnik moslamani uchratgansiz. Bu moslama oldin rejalamasdan detalning kerakli joyida teshik parmalash imkonini beradi. Detalning har bir turi uchun maxsus ishlab

chiqilgan va tayyorlangan konduktor bo'lishi kerak. Ana shu moslamalar, maxsus asboblardan va boshqa asboblardan parmalash stanogining uskunalari hisoblanadi. Uskuna deganda, texnologik jihozlarni to'ldiradigan va texnologik jarayonning muayyan qismini mustahkamlash, zagotovka hamda detallarni uzatish va nazorat qilishni bajarish uchun kerakli texnik moslamalarning hammasi tushuniladi. Ishlab chiqarishning har qanday tarmog'ida qo'llanadigan texnika vositalarining katta gruppasini nazorat-o'lchov qurilmalari tashkil qiladi. Ular qator belgilari: vazifasi, ishlash prinsipi va hokazolari bo'yicha tasniflanadi.

Moddaning massasini, haroratni, bosim va boshqalarni o'lchash qurilmalari o'lchanadigan kattalikning turiga ko'ra bir-biridan farqlanadi. Ishlash prinsipiga ko'ra mexanik, elektrik, gidravlik, optik va b. Shuningdek, kombinasiyalashgan (elektromexanik) qurilmalar bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarish sharoitida ko'pincha kuzatuvchining ko'zi ilg'amaydigan jarayonlarning ayrim parametrlarini, masalan, pechlardagi issiqlikni, atom reaktorining holati va boshqalarni o'lchash zarurati tug'iladi. Bunday paytlarda qurilmalarning datchiklari (parametrlari o'lchagichlar) bevosita ob'ektda, qurilmaning indikatorini (o'lchanayotgan kattalikning ko'rsatkichi) operatorning maxsus pultida bo'ladi. Bu xildagi qurilmalarni distansion qurilmalar deyiladi. Ko'p qurilmalar o'lchanayotgan kattalikning ana shu o'lchash paytidagi qiymatini ko'rsatadi. Bularni ko'rsatuvchi qurilmalar deb ataladi. Ular, masalan, ampermetr, voltmeter, manometr, tarozi va b. Ular strelkali yoki raqamli (elektron soatlar tipida) bo'lishi mumkin.

Yangi materiallar faqat kosmosdagina zarur emas. Sanoat va qishloq xo'jalik texnikasini ishlatish sharoiti ko'pincha ana shu texnika tayyorlanadigan materialdan bir necha xossalarga ega bo'lishini, masalan, ham tebranishga chidamli, ham yuqori darajada mustahkam va oson ishlov beriladigan bo'lishini taqozo etadi. Lekin yangi materiallarni yaratish zarurligi faqat murakkab ekspluatatsiya sharoiti bilan bog'liq emas. Ishlatib kelinayotgan qotishmalarning ayrim tarkibiy materiallari juda qimmat, ularning tabiiy zapaslari cheklangandir. Sizlar balki kompozitsion materiallar haqida eshitgandirsiz. Bu sintetik materiallar moddalarning turlicha birikishi (kompozitsiyasi)dan iborat bo'ladi. Albatta ularni ayrim komponentlarning oddiygina aralashtirilishi deb tushunmaslik kerak. Kompozitlarning farqli xossalari: chidamliligi, yuqori darajada mustahkamligi, issiqqa bardosh berishi, korroziyanmasligidir. Bunday materiallardan tovushdan tez uchadigan samolyotlarda, dengiz texnikasida, qishloq xo'jaligida, engil sanoat va hokazolarda foydalaniladi.

#### **Yangi o'tilgan mavzuni mustahkamlash va baholash:**

1. Mashinalarning ishlab chiqarishda va turmushda qo'llaniladigan texnika va vositalardan boshqalardan nima bilan farqlanadi?
2. Mashinalar vazifasiga ko'ra qanday tasniflanadi?
3. Hozirgi zamon ishlab chiqarish texnologiyasi qanday yo'nalishlar bo'yicha takomillashmoqda.

**IV. Darsni yakunlash** (xulosalash) va uyga topshiriq berish. @ mail ma'lumotlarini to'plash

**BBB metodi yordamida mavzuni tushuntirish**

?- Bilmayman; + Bilaman; √ – Bilishni xoxlayman

№	Savollar	Bilmayman	Bilaman	Bilishni xoxlayman
1	<i>Mashinalarning ishlab chiqarishda va turmushda qo'llaniladigan texnika va vositalardan boshqalardan nima bilan farqlanadi?</i>			
2	<i>Mashinalar vazifasiga ko'ga qanday tasniflanadi?</i>			
3	<i>Hozirgi zamon ishlab chiqarish texnologiyasi qanday yo'nalishlar bo'yicha takomillashmoqda.</i>			

**Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Abdullayev.A.N (2024). Use of measuring instruments. v international bulletin of engineering and technology (113–119). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10726900>

2. Abdullayev.A.N (2024). A study of enclosed cylindrical and bevel gear reducers. Nauka i innovatsiya, 2(6), 148–154.<https://inacademy.uz/index.php/si/article/view/28348>

3. Abdullayev.A.N (2023). Methodology of problem solving in technical mechanics classes. Scientific electronic magazine "Science and Education". Volume 4 Issue 4 [https://drive.google.com/file/d/1GJzuiTGK\\_1Tj7HReL8P16\\_yMqytgpgj1/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1GJzuiTGK_1Tj7HReL8P16_yMqytgpgj1/view?usp=share_link) . ISSN 2181-0842 . APRIL 2023 . 684-688

4. A.N.Abdullayev. "Innovations in the field of pedagogical technologies of teaching in technical higher education institutions" Republic-wide scientific and technical conference on "Modern research, innovations, current problems and development trends of techniques and technologies" April 8-9, 2022, pp. 336- 339 Jizzakh polytechnic institute

5. A.N. Abdullayev. "Universal stand for laboratory and practical classes in electrical engineering". Collection of materials of the scientific-practical conference on the topic "The role of young scientists of higher and secondary special, vocational educational institutions in the innovative development of agriculture". TashDAU, Tashkent-2016, 382-386

6. A.N.Abdullayev. "Development of production serving farms" problems and solutions to increase the export potential of the agricultural sector, to organize multi-sectoral farms, to develop the production and market infrastructure serving them, April 27 2019 TDAU