



O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
PEDEGOGIKA FAKUL`TETI
MEHNAT TA`LIMI KAFEDRASI

“DAKka himoyaga yuborilsin”

Pedagogika fakulteti dekani

dots. Sh. Nurullayeva

“ _____ ” _____ 2016 y.

“ Himoyaga ruxsat etildi”

Mehnat ta`limi kafedrası mudiri,

t.f.d., dots S.X. Yakubov

“ _____ ” _____ 2016 y.

5112100-Mehnat ta`limi

yo`nalishi IV-bosqich bitiruvchisi

Pirnayev Zokir Toshturdiyevichning

bakalavr darajasini olish uchun yozgan

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari.

Ilmiy rahbar:

k.o`q. Nazirov Z.

Qarshi-2016 yil

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI
MEHNAT TA'LIMI KAFEDRASI**

**Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda
rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari**

5112100- Mehnat ta'limi yo'nalishi bo'yicha bakalavr
darajasini olish uchun
BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bajaruvchi: Pirnayev Zokir
Ilmiy rahbarlari: k.o'q. Nazirov Sh

Bitiruv malakaviy ishi «Mehnat ta'limi» kafedrasida bajarildi.

Kafedraning 2016 yil ___ maydagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma №___).

Kafedra mudiri: t.f.d., dots. S.X. Yakubov

Bitiruv malakaviy ishi YaDAK ning 2016 yil “___” _____dagi majlisida himoya qilindi va ___ ball bilan baholandi (bayonnoma №___).

YaDAK raisi:

A'zolari:

**Qarshi davlat universiteti Pedagogika fakulteti Mehnat ta'limi kafedrasining 11-sonli
majlis bayonidan
KO'CHIRMA**

2016 yil 15 may

QATNASHDILAR: Kafedra mudiri S.X.Yakubov; dotsentlar: E.J. Turdiyev, B. Ch. Xolliyev, D.Sh.Cho'yanov, A.O. Ochilov; katta o'qituvchilar: R.G.Batliyev, A.O.Ochilov, Z.Sh.Nazirov; o'qituvchilar: M.T.Yusupov, M.M.Astanova, Sh.A. Ganiyeva, K.T. Abdullayeva, S.N. Xoliqova, R.R. Nurmamatova, T.T.Raxmanov, D.S. Xolmurodov. Jami: 21 nafar.

KUN TARTIBI: Mehnat ta'limi kafedrasida 2015-2016 o'quv yilida bajarilgan malakaviy bitiruv ishlarining dastlabki himoyasi va ularni himoyaga tavsiya etish haqida.

ESHITILDI: 2015-2016 o'quv yilida bajarilgan malakaviy bitiruv ishlari bilan majlis qatnashchilarini kafedra mudiri S.X.Yakubov tanishtirdi va quydagilarni bayon qildi: 2015-2016 o'quv yilida 5112100- Mehnat ta'limi yo'nalishining bitiruvchi kurs talabasi Pirnayev Zokirning **Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari** mavzusida bitiruv malakaviy ishini yozdi. Ilmiy rahbari katta o'qituvchi Nazirov Zulqaynar. Talaba ushbu mavzu bo'yicha yozgan ishini kafedraga taqdim etgan. Ish yuzasidan QMII dotsenti A.Qodirovning ijobiy taqrizi, hamda ilmiy rahbarning mulohazalari ham bor. Bitiruv malakaviy ishining mazmuni bilan tanishtirish uchun bitiruvchi kurs talabasi Pirnayev Zokirga bersak.

Pirnayev Zokir bitiruv malakaviy ishining mazmun-mohiyati haqida gapirib, mavzuning dolzarbligi, o'rganilish darajasi, ilmiy va amaliy ahamiyati, amalga oshirilgan ishlar haqida gapirdi. Shundan so'ng talabaga dots. E.J. Turdiyev, D.Sh.Cho'yanov, katta o'qituvchi R.Batiyev, o'qituvchi S.N. Xoliqovalar savollar berishdi. Pirnayev Zokir berilgan savollarga javob berdi.

SO'ZGA CHIQQILAR: dots. D.Sh.Cho'yanov, A.O.Ochilov. Ular oz so'zlarida Pirnayev Zokirning chiqishi, savol-javoblardan so'ng mazkur bitiruv malakaviy ishi YaDAK ga himoyaga tavsiya etish haqida taklif kiritdilar .

QAROR QILINDI:

1. Mehnat ta'limi yo'nalishining bitiruvchi kurs talabasi Pirnayev Zokirning **Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari** mavzusida yozgan bitiruv malakaviy ishi barcha talabga javob beradi, BMini YaDAK da himoya qilish uchun ruxsat etilsin.

2. Pirnayev Zokirning **Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari** mavzusida yozgan bitiruv malakaviy ishiga QMII dotsenti A.Qodirov taqrizchi etib belgilansin.

3. Mehnat ta'limi kafedrasining ushbu qarorini tasdiqlash universitet va fakultet rahbariyatidan so'ralsin.

Majlis raisi:

Kotiba:

t.f.d.,dots. S. Yakubov

R.R. Nurmamatova

MUNDARIJA

	KIRISH	3-4
I.BOB	MEHNAT TA`LIMI DARSLARIDALARIDA ISHLATILADIGAN ISH QUROLLARI TAHLILI	5-39
1.1.	“Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish quollarining” mashg`ulot olib borishdagi o`rni	5-13
1.2.	Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish quollari haqida ma`lumot va ishlatish usullari	13-22
1.3.	Slesarlik kontrol-o`lchov va rejalash asboblari	22-25
1.4.	Metall qirqish asboblari va uskunalari	25-28
1.5.	Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan dastgohlar va moslamalar ..	28-39
II BOB.	MEHNAT TA`LIMI DARSLARIDA ISHLATILADIGAN ISH QUROLLARI VA ULAR BILAN ISHLASHDA RIOYA ETILADIGAN XAVFSIZLIK TEXNIKASI VA SANITARIYA GIGIENA TALABLARI MAVZUSINI ILG`OR PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O`QITISH	40-63
2.1.	Darsda tutilgan ta`limiy va tarbiyaviy maqsadlar	40
2.2.	O`quv natijalari tahlili	40-43
2.3.	Darsning jihozlanishi usullari	43-44
2.4.	Mavzuning strukturali-mantiqiy sxemasi	45-48
2.5.	"Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish" mavzusini o`qitishda interaktiv usullardan foydalanish	48-63
III.BOB.	MEHNAT TA`LIMI DARSLARIDA RIOYA ETILADIGAN XAVFSIZLIK TEXNIKASI VA SANITARIYA GIGIENA TALABLARI	64-84
3.1.	Ishlab chiqarish jarayonlari sanitariyasi va gigiyenasi	64-65
3.2.	Ishlab chiqarish shovqini va titrashlarni xususiyatlari va ularni inson organizmiga ta`siri	66-81
3.3.	Dastgohlar bilan ishlashda elektr xavfsizligi asoslari	81-84
	XULOSA	85-86
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	87

KIRISH

Bitiruv malakaviy ish mavzusining dolzarbligi va ahamiyati.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan dastlabki davrlardanoq jahon tsivilizatsiyasi taraqqiyotida muhim ahamiyatga ega bo`lgan milliy ma`naviyatimiz asosida kelajagi buyuk davlat barpo etish bosh maqsad qilib belgilandi. Buyuk maqsadga erishishda asosiy e`tiborni yosh avlodni barkamol, ma`naviy va jismonan sog`lom, yuqori malakali kasb egasi qilib tarbiyalashga qaratilgani esa, milliy an`analarimiz mentalitetimizning o`ziga xos tarzda ifodalanishidir. Prezident I.A.Karimov tomonidan taklif etilgan va izchil amalga oshirib borilayotgan Kadrlar tayyorlash milliy dasturi bugungi kunda jahon miqyosida e`tirof etildi va o`zining dastlabki natijalarini bermoqda.

To`g`ri yo`lga qo`yilgan uslubiy ishlar o`quv-tarbiyaviy ishlarni uzluksiz ravishda takomillashtirib borishning eng muhim vositalaridan biri ekanligi; o`qituvchilar uchun o`z mutaxassisligi bo`yicha ilg`or tajriba usullarini amaliy tarzda egallab olishi, ta`lim mazmunini chuqurlashtirish va sifatini oshirish maqsadida tashkil etilishi, o`quvchilarni unumli mehnatga jalb qilinishlari muammoning dolzarbligini belgilaydi. Shu sababli BMI mavzusini Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari deb nomlasak maqsadga muvofiq bo`lard.

Bitiruv malakaviy ishning izlanish maqsadi: Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigiena talablari bo`yicha tavsiyalar berish va shu mavzuni o`qitishning zamonaviy usullarini ishlab chiqishdan iborat.

Bitiruv malakaviy ishimizning vazifalari:

1. Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish qurollarining mashg`ulot olib borishdagi o`rnini tahlil qilish va o`rganish.
2. Mehnat ta`limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari haqida ma`lumot yig`ish va ishlatish usullarilarini o`rganish.

3. Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan dastgohlar va moslamalarning tuzilishi, ishlash prinsiplarini o'rganish.
4. Mehnat ta'limi darslaridalarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigena talablari mavzusini o'qitish uslubini ishlab chiqish va sinab ko'rish.
5. Mehnat ta'limi darslaridalarida rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigena talablari bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishning uslubiy yangiligi: Mehnat ta'limi darslaridalarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigena talablari mavzusini o'qitish uslubi ishlab chiqildi va amaliyotda sinab ko'rildi.

Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan yangi texnika va ilg'or texnologiya asoslariga oid uslubiy tavsiyalar yaratiladi.

Bitiruv malakaviy ish izlanishining amaliy ahamiyati: Ta'lim jarayonida ishlatiladigan qurollar majmuni ishlatish va bu qurollar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari, taklif etilgan sanitariya –gigena talablari, yangi texnika va ilg'or texnologiya yutuqlarini amalda qo'llanilgan sohalar misolida ma'lumot berish haqida ishlab chiqilgan tavsiyalar; Maktablarda mehnat ta'limi mashg'ulotlarida yangi texnika va ilg'or texnologiya yutuqlariga oid ma'lumotlar asosida ma'lumotlarni yuqori saviyada o'zlashtirib olishlariga va ta'lim sifatini oshirishga yordam beradi.

Bitiruv malakaviy ishimizning metodlari: mavzuga oid adabiyotlarni tahlil qilish, kuzatish, suhbat, anketa, test-nazorat usullari, savol-javob, pedagogik tajribalar o'tkazish, to'plangan natija va dalillarni qayta ishlash, umumlashtirish va xulosalash.

I.BOB. Mehnat ta'limi darslaridalarida ishlatiladigan ish qurollari tahlili.

1.1. Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollarining mashg'ulot olib borishdagi o'рни.

Mehnat ta'limi fanidan davlat ta'lim standarti

O'quvchilar mehnat ta'limi faniga oid quyidagi bilim, ko'nikma va malakalarni egallashlari shart:

mehnat jarayoni haqida dunyoqarashga ega bo'lish;

umummehnat bilim, ko'nikma va malakalariga ega bo'lish;

kasb-hunarlar haqida umumiy tasavvurga ega bo'lish;

xalq xo'jaligi, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalari to'g'risida bilimlarga ega bo'lish;

turli materiallarga boshlang'ich badiiy ishlov berish ko'nikmalariga ega bo'lish;

milliy mehnat an'analari, urf-odatlarini bilish;

buyumni texnologik xaritasini tayyorlash ko'nikmalariga ega bo'lish;

Mazkur Davlat ta'lim standartida umumiy o'rta ta'lim maktablarida mehnat ta'limi va kasb tanlashga yo'naltirishning tayanch mazmuni hamda maktabni bitirgan o'quvchilarning mehnat va kasb tanlashga tayyorgarlik darajasining me'yorlari ifodalanadi.

Ushbu standart umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun mehnat ta'limi fanidan o'quv dasturi, darslik, qo'llanma va boshqa rasmiy me'yoriy materiallarni ishlab chiqish, o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etish hamda ilmiy tadqiqotlar olib borish uchun asos sifatida xizmat qiladigan me'yoriy hujjatdir.

I. Mehnat ta'limining maqsadi va vazifalari.

Mehnat talimining maqsadi o'quvchilarni aqliy va jismoniy mehnat turlari, jarayonlari hamda kasblar bilan tanishtirish, ularda dastlabki mehnat ko'nikmalari va malakalarini, mehnatga qiziqish hamda mehnatsevarlikni shakllantirish, ularni mehnat va kasblarni qadrlashga, ularning ahamiyatini tushunishga o'rgatish, ongli ravishda kasb tanlashga tayyorlash orqali kasbgacha tayyorgarliklarini amalga

o'shirish hamda jamiyat va shaxs farovonligi yo'lida mehnat faoliyatiga qo'shilishlariga imkon beruvchi shaxsiy sifat va tafakkurlarini rivojlantirishdan iborat.

Mehnat ta'limining vazifalari: turli ishlab chiqarish sohalari mazmuniga taalluqli dastlabki ma'lumotlarni o'rgatish, o'lchash tekshirish asboblardan, ma'lumot manbalaridan foydalana olish, mehnat amaliyotlarini bajarish, erishilgan mehnat natijalarni belgilangan talablar bilan taqqoslash orqali xulosa chiqarishga o'rgatish;

Xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatiladigan texnika va texnologiyalar to'g'risida bilimlar berish, inson faoliyatining turli sohalarini bilan amaliy mehnat orqali yaqinroq tanishishlariga imkon yaratish;

mexanizatsiyalashtirilgan va elektrlashtirilgan vositalar bilan ishlashni, texnologik bilim va malakalarni, mehnat qonunchiligi, xavfsizlik texnikasi, sanitariya-gigiena qoidalari asoslarini;

o'quvchilarni bozor iqtisodiyoti qonuniyatlari talablari asosida sifatli, raqobatbardosh iste'mol mollari, mehnat mahsulotlari etishtirish va etishtirilgan mahsulotlarni istemolchilarga etkazish vositalarini o'rgatish, ish boshqaruv (menejerlik) unsurlari, homiylik, ishbilarmonlik sifatlarini shakllantirish va rivojlantirib borish;

o'quvchilarni bilimga intilish va mehnatga muhabbat, mehnat kishisiga nisbatan hurmat hissini singdirish, ularni jamoatchilik, Vatanga sadoqat ruhida tarbiyalash;

xalq hunarmandchiligi kasblarini o'rgatish orqali xalqning milliy ruhini, yashash tarzini, an'analarini tiklash va rivojlantirish. Milliy qadriyatlar, tarixiy yodgorliklar, xalq ustalarining boy merosini o'rgatish, ulardan o'z amaliy faoliyatlarida foydalanish ko'nikmalarini mustahkamlash;

yangi ishlab chiqarish va axborot texnologiyalari, yangi texnika, jihozlarning qo'llanilishi sohalarini zamonaviy talablar darajasida hamda jahon tajribalariga mos holda o'rganishlarini ta'minlash;

turli sohalarga oid kasbiy faoliyat turlarida qo'llaniladigan asbob-uskunalar, jihozlar, moslamalardan foydalanishni o'rgatish;

o'quvchilarda umummehnat ko'nikma va malakalarini shakllantirish, ularning qiziqishi, qobiliyati, kasbiy moyilliklariga ko'ra, kasb-hunar turlarini tanlashga asos bo'ladigan sifatlarni, umummehnat madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish.

3. O'quvchilarni tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan zaruriy talablar

"Texnik mehnat" yo'nalishi ishlab chiqarish asoslari bo'limi: o'quvchilar o'zbekistondagi ishlab chiqarish turlari va tarkibi, ularning bir-biriga bog'liqligi; texnologik jarayonlar, yangi texnika, ilg'or texnologiyalar; mehnat predmetiga mexanik ta'sir etish orqali amalga oshiriladigan texnologik jarayonlar; ishlab chiqarishdagi kimyoviy va fizik-texnologik jarayonlar; fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqboli; ishlab chiqarish texnologiyasi; ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar; mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilish, o'lchash va taqqoslash texnologiyalari; kadrlarni tayyorlash, malakasini oshirish yo'nalishlari, tartibi va standartlari; mulkchilik turlari, marketing va menejment faoliyatining rivojlanishi; zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi; olinadigan daromad va uni taqsimlash qoidalari; mehnatni unumini tashkil etish, tejamkorlik va ishbilarmonlik asoslari; mehnatni ilmiy tashkil etish; tabiatni muhofaza qilish; sanoat miqyosida ko'p seriyali ishlab chiqarish uchun tavsiya etish mumkin bo'lgan mahsulot namunasini tayyorlash.

Xalq hunarmandchiligi texnologiyasi bo'limi: o'quvchilar pazandachilik va gazlamaga ishlov berish jarayonlari bilan uyg'unlashtirilgan xalq hunarmandchiligi texnologiyalari; hunarmandlarning bozor munosabatlari asosidagi faoliyatlari' uyushmalari va uning istiqbollari; hunarmandchilik bo'yicha ko'rgazma va tanlovlarni tashkil qilish va ishtirokchilarni tanlash qoidalari; hunarmandlar tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqalayotgan mahsulotlar; xalq hunarmandchiligida foydalanilayotgan nodir materiallar, asbob-uskunalar; hunarmandchilik mahsulotlarini tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligi tavminlanishiga baholash; kompozitsion yaxlitlik; xalq hunarmandchiligiga oid

tanlangan bitta kasb-hunar turlari; xalq hunarmandchiligining tanlangan yo`nalishi bo`yicha zamonaviy dizayn talablari bilan uyg`unlashtirilgan mahsulot tayyorlash ish usullari; zamonaviy dizayn talablari bilan uyg`unlashtirilgan xalq hunarmandchilik mahsulotlarini tayyorlash ish usullariga oid bilim, ko`nikma va malakalarga ega bo`ladilar.

Kasbga yo`naltirish asoslari bo`limi: o`quvchilar kasblar tasnifi, kasblarda mehnat turlarining ta`rifi; qo`l mehnatidan foydalanish bilan bog`liq bo`lgan kasblar; kasb-hunar egallashda inson salomatligiga qo`yiladigan talablar; O`zbekistonda uzluksiz ta`lim tizimi, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarning yo`nalishlari, ularning bir-biridan farqini bilish. o`quvchi-yoshlarni kasb-hunarga yo`naltirish tizimi; kasb tanlashga doir reja tuzish; kasb tanlashdagi xatolar, qiyinchiliklarning asosiy xususiyatlari; kasb tanlashda shaxs qiziqish va moyilliklari, qobiliyatlarini e`tiborga olish; kasb tanlashda onglilik va mustaqillik; o`z-o`zini tarbiyalash, kasb tanlashning mohiyati; kasblarning murakkablik omillarini tahlil qilish; o`zi xohlagan kasbga yaroqli ekanligini aniqlash, o`z ruhiyatidagi kasbga moyillikni tarbiyalash usullari; kasb egallash va ishga joylashishga doir shaxsiy reja ishlab chiqish bo`yicha ko`nikma va malakalarga ega bo`ladilar.

9-sinf

"Texnologiya " yo`nalishi

Xalq hunarmandchiligi texnologiyasi (10 soat)

SHakllantiriladigan bilimlar: Xalq hunarmandlari tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar. Xalq hunarmandchiligida foydalanilayotgan nodir materiallar, asbob-uskunalar. Hunarmandchilik mahsulotlarini tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligi ta`minlanishiga ko`ra baholash. Kompozitsion yaxlitlik. Xalq hunarmandchiligiga oid tanlangan bitta kasb-hunar turini tavsiftash.

Amaliy mashg`ulot: kichik hajmda belanchak, shaxmat doska va donalarini yasash.

Amaliy mustaqil ishlar: Xalq hunarmandchiligining tanlangan yo`nalishi bo`yicha zamonaviy dizayn talablari bilan uyg`unlashtirilgan mahsulot tayyorlash bo`yicha ish usullarini egallash. Loyihalash bosqichida mahsulot tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligini ta`minlash.

Ishlab chiqarish asoslari (16 soat) SHakllantiriladigan bilimlar: Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi. YOg`och va metallga ishlov berish texnologiyasi yo`nalishlarida ishlab chiqarish va uning mohiyati. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar ro`yxati va ularning mazmuni. Texnologik hujjatlarning yagona tizimi va uning davlat standartlari. Mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilish, o`lchash va taqqoslash texnologiyasi. Olinadigan daromad va uni taqsimlash qoidalari. Ishlab chiqarish korxonasi mehnatni umumli tashkil etish, tejamkorlik va ishbilarmonlik asoslari. Mehnatni ilmiy tashkil etish. Tabiatni muhofaza qilish va ishlab chiqarish.

Amaliy mustaqil ishlar: Maktab atrofidagi ishlab chiqarish korxonalarida qo`llanilayotgan ishlab chiqarish texnologiyalari, ularda shaldlangan tejamkorlik tizimi, mehnat unumdorligini hisoblash va oshirish yo`llarini o`rganish. Detallarni vintlar, mixparchinlar, payvandlash, elimlash usuli bilan qo`zg`almas, yarim harakatchan va qo`zg`aluvchan biriktirish texnologiyasi asosida mahsulot namunasini tayyorlash.

Kasb tanlashga yo`llash (8 soat)

SHakllantiriladigan bilimlar: kasb tanlashga doir reja tuzish. Kasb tanlashdagi xatolar va qiyinchiliklar. Kasbni to`g`ri tanlashning mohiyati va istiqboli. Kasb tanlashda shaxs kasbiy qiziqish, moyillik va qobiliyatlarini e`tiborga olish. Kasb tanlashdagi onglilik va mustaqillik. Kasblarning murakkablik omillarini tahlil qilish. Kasbga yaroqlilikni belgilash va kasbga moyillikni tarbiyalash usullari.

Amaliy mustaqil ishlar: Kasbga doir shaxsiy reja tuzish. Tanlangan kasb-hunarga doir ma`lumotlar to`plash va tahlil qilish. Kasbiy qiziqish va moyilliklarni aniqlash bo`yicha amaliy mashqlar bajarish. Kasb egallash va ishga joylashishga doir shaxsiy rejani referat shaklida tayyorlash hamda himoya qilish.

Servis xizmati yo`nalishi xalq hunarmandchiligi texnologiyasi (10 soat)

SHakllantiriladigan bilimlar: Xalq hunarmandlari tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar. Xalq hunarmandchiligida foydalanilayotgan nodir materiallar, asbob-uskunalar. Hunarmandchilik mahsulotlarini tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligi ta`minlanishiga ko`ra baholash. Kompozitsion yaxlitlik. Xalq hunarmandchiligiga oid tanlangan bitta kasb-hunar turini tavsiflash.

Amaliy mashg'ulot: turli mavzuga oid panolar tayyorlash, kaltashim (kapri), zamonaviy modelda ko`ylak tikish.

Amaliy mustaqil ishlar: Xalq hunarmandchiligining tanlangan yo`nalishi bo`yicha zamonaviy dizayn talablari bilan uyg`unlashtirilgan mahsulot tayyorlash bo`yicha ish usullarini egallash. Loyihalash bosqichida mahsulot tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligini ta`minlash.

Ishlab chiqarish asoslari (16 soat) SHakllantiriladigan bilimlar: Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi. Gazlamaga ishlov berish texnologiyasi va pazandachilik asoslari yo`nalishlarida ishlab chiqarish va uning mohiyati. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar ro`yxati va ulaming mazmuni. Texnologik hujjatlarning yagona tizimi va uning davlat standartlari. Mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilish, o`lchash va taqqoslash texnologiyasi. Olinadigan daromad va uni taqsimlash qoidalari. Ishlab chiqarish korxonasida mehnatni unumli tashkil etish, tejamkorlik va ishbilarmonlik asoslari. Mehnatni ilmiy tashkil etish. Tabiatni muhofaza qilish va ishlab chiqarish.

Amaliy mustaqil ishlar: Maktab atrofidagi ishlab chiqarish korxonalarida qo`llanilayotgan ishlab chiqarish texnologiyalari, ularda shakllangan tejamkorlik tizimi, mehnat unumdorligini hisoblash va oshirish yo`llarini o`rganish.

Kasb tanlashga yo`llash (8 soat)

SHakllantiriladigan bilimlar: kasb tanlashga doir reja tuzish. Kasb tanlashdagi xatolar va qiyinchiliklar. Kasbni to`g`ri tanlashning mohiyati va istiqboli. Kasb tanlashda shaxs kasbiy qiziqish, moyillik va qobiliyatlarini e`tiborga olish. Kasb tanlashdagi onglilik va mustaqillik. Kasblarning murakkablik omillarini tahlil qilish. Kasbga yaroqlilikni belgilash va kasbga moyillikni tarbiyalash usullari.

Amaliy mustaqil ishlar: Kasbga doir shaxsiy reja tuzish. Tanlangan kasb-hunarga doir ma`lumotlar to`plash va tahlil qilish. Kasbiy qiziqish va moyilliklarni aniqlash bo`yicha amaliy ishlar. Kasb egallash va ishga joylashishga doir shaxsiy rejani referat shaklida tayyorlash hamda himoya qilish.

8-SINF

Texnik mehnat yo`nalishi

	Xalq hunarmandchiligi texnologiyasi	14
	Umumiy tushunchalar	2
1-4	Hunarmandlarning bozor munosabatlari asosidagi faoliyatlari, uyushmalari va uning istiqbollari.	4
5-8	Xalq hunarmandchiligi bo`yicha ko`rgazma va tanlovlarni tashkil qilish va ishtirokchilarni tanlash qoidalari. 1-nazorat ishi	4
9-14	Amaliy mustaqil ishlar: Xalq hunarmandchiligining tanlangan yo`nalishi bo`yicha zamonaviy dizayn talab-lari bilan uyg'unlashtirilgan mahsulot tayyorlashdagi ish usullarini egallash.	6
	Ishlab chiqarish asoslari	16
15	o`zbekistondagi ishlab chiqarish turlari. 2-nazorat ishi	1
16-17	o`zbekiston xalq xo`jaligida, sanoat va qurilishda moddiy ishlab chiqarish asoslari va uning tarkibi, o`zaro munosabati, bir-biriga bog`liqligi	2
18	Texnologik jarayon haqida asosiy tushuncha	1
19-20	Yangi texnika va ilg`or texnologiya, uning ifodalanilishi	2
21-22	Mehnat predmetiga mexanik ta'sir etish (gazlamalarning olinishi, ularni bichish-tikish, pardoqlash, mahsulotlarga birinchi va ikkinchi ishlov berish, yarim fabrikatlar va h.k.) orqali amalga oshiriladigan texnologik jarayonlar	2
23-24	Ishlab chiqarishda amalga oshiriladigan kimyoviy va fizik-texnologik jarayonlar. 3-nazorat ishi	2
25-26	Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqboli	2

27-28	Kadrlarni tayyorlash, malakasini oshirish yo'nalishlari, tartibi va standartlari	2
29	Mulkchilik turlari, marketing va menejment faoliya-ting rivojlanishi	1
30	Amaliy mustaqil ishlar: Sanoat miqyosida ko'p seriyali ishlab chiqarish uchun tavsiya etish mumkin bo'lgan mahsulot namunasini (maketi, modeli) tayyorlash, unda qo'llanilgan xom-ashyo, ijodiy g'oya va dizayn yechimlarini asoslash	1

9-SINF

Texnik mehnat yo'nalishi

	Xalq hunarmandchiligi texnologiyasi	10
	Umumiy tushunchalar	2
1-2	Xalq hunarmandlari tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar	2
3-4	Xalq hunarmandchiligida foydalanilayotgan nodir materiallar, asbob-uskunalar	2
5-6	Hunarmandchilik mahsulotlarini tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligi ta'minlanishiga ko'ra baholash. 1-nazorat ishi	2
7-8	Kompozitsion yaxlitlik. Xalq hunarmandchiligiga oid tanlangan bitta kasb-hunar turini tavsiflash	2
9-10	Amaliy mustaqil ishlar: Xalq hunarmandchiligining tanlangan yo'nalishi bo'yicha zamonaviy dizayn talablari bilan uyg'unlashtirilgan mahsulot tayyorlash bo'yicha ish usullarini egallash. Loyihalash bosqichida mahsulot tashqi shakli uzviyligi va yaxlitligini ta'-minlash	2
	Ishlab chiqarish asoslari	16
11	Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi	1
12-13	Gazlamaga ishlov berish texnologiyasi va pazandachilik asoslari	2

	yo'nalishlarida ishlab chiqarish va uning mohiyati. 2-nazorat ishi	
14-15	Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar ro'yxati va ularning mazmuni	2
16-17	Texnologik hujjatlarning yagona tizimi va uning davlat standartlari	2
18-19	Mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilish, o'lchash va taqqoslash texnologiyasi	2
20	Olinadigan daromad va uni taqsimlash qoidalari	1
21	Ishlab chiqarish korxonasi mehnatni unumli tashkil etish, tejamkorlik va ishbilarmonlik asoslari	1
22	Mehnatni ilmiy tashkil etish. Tabiat muhofaza qilish va ishlab chiqarish. 3-nazorat ishi	1
23-24	Amaliy mustaqil ishlar: Maktab atrofidagi ishlab chiqarish korxonalarida qo'llanilayotgan ishlab chiqarish texnologiyalari, ularda shakllangan tejamkorlik tizimi, mehnat unumdorligini hisoblash va oshirish yo'llarini o'rganish	2
25-26	Mehnat unumdorligi omillari. Tejamkorlik va ishbilarmonlik	2

Yuqorida ko'rsatilgan taqvim rejadan biz Yangi texnika va ilg'or texnologiya, uning ifodalanilishi mavzusini taxlil qilamiz va dars ishlanmasini kurib chiqamiz.

1.2. Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari haqida ma'lumot va ishlatish usullari.

Mehnat unumining yuqori bo'lishini va topshirilgan ishlarning qisqa vaqt ichida kam kuch sarflab bajarilishini ta'minlaydigan asosiy shartlardan biri ish o'rnini ratsional tashkil qilishdir. Topshirilgan ishlarni yakka tartibda bajarish imkonini beradigan barcha asbob-uskuna, moslama va materiallar, texnikaviy hujjatlar bilan ta'minlangan va xavfsizlikni ta'minlovchi ihota vositalari bilan jihozlangan o'quv ustaxonasi (ishlab chiqarish korxonasi) maydonining bir qismi ish o'rnini deb ataladi. Ish o'rnining asosini tiskilar, asbob-uskunalar va ihota to'ri bilan ta'minlangan slesarlik ish stoli tashkil etadi. Ish o'rnini tashkil qilish

deganda ma'lum bir turdagi ishlarni bajarish uchun uni barcha zarur narsalar bilan ta'minlash va ularni qulay vaziyatda joylashtirish tushuniladi.

Ish o'rinlarini tashkil etishda quyidagi talablarga rioya qilish kerak:

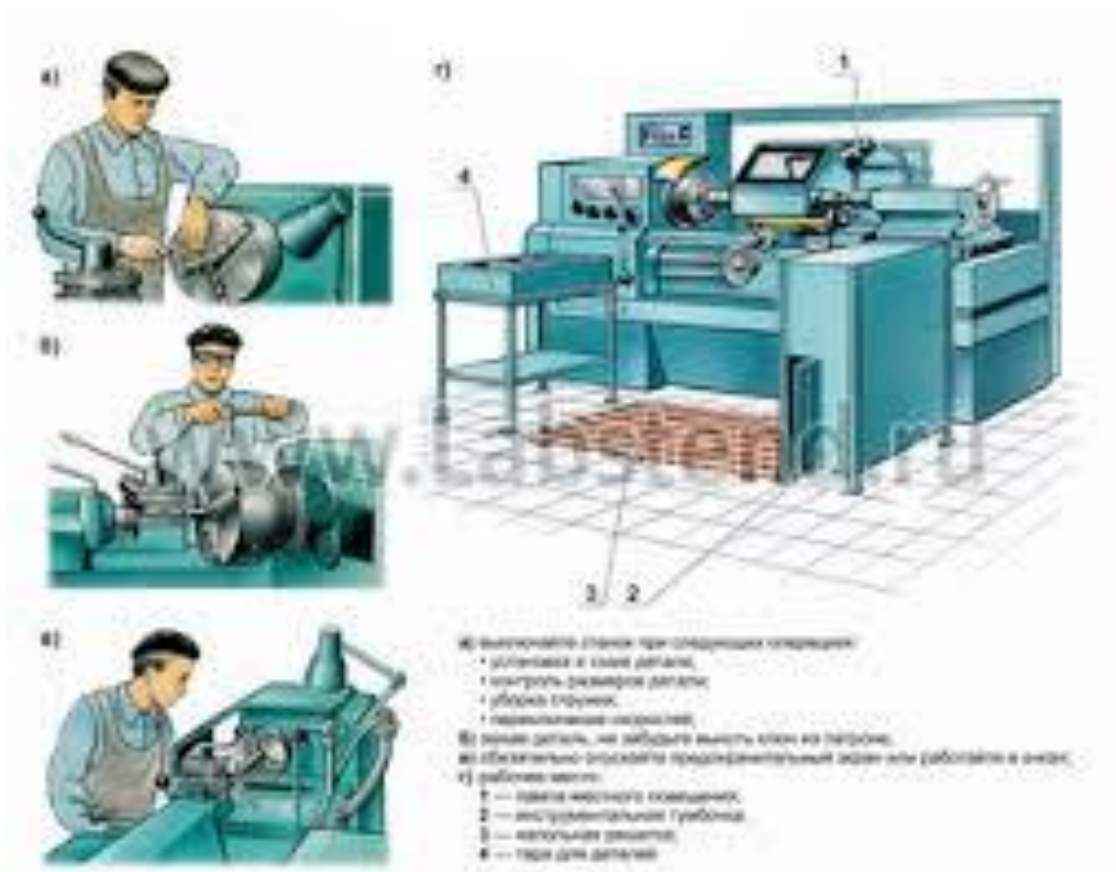
1. Ish o'rnida topshirilgan ishni bajarish uchun kerak bo'ladigan narsalargina bo'lishi, ortiqcha narsalar bo'lmasligi kerak.
2. Kerakli asbob-uskunalar, zagotovkalar, texnikaviy hujjatlar ish o'rnining qo'lni uzatib olsa bo'ladigan qismiga joylashtirilishi kerak. Bundan tez-tez ishlatiladigan asbob-uskunalarni yaqinroqqa, ahyon-ahyonda ishlatiladiganlarini uzoqroqqa joylashtiriladi.
3. O'ng qo'l bilan ishlatiladigan asbob-uskunalar dastgohning O'ng tomoniga, chap qo'l bilan ishlatiladiganlari chap tomoniga joylashtiriladi.
4. Ish vaqtida va ishdan so'ng asbob-uskunalarni o'z joyiga batartib joylashtirish talab etiladi. Ularni tartibsiz holda chalkashtirib tashlashga yo'l qo'yilmaydi.

Slesarlik o'quv -ustaxonasining jihozlari quyidagilardan iborat:

1. Slesarlik dastgohi.
2. Asbob-uskuna, moslama va dastgohlar.
3. O'quv qo'llanmalari.
4. O'quv-ko'rgazma qurollari.
5. Mebel va xo'jalik inventarlari.

Slesarlik ish o'rni barcha turdagi operatsiyalarni bajarishga yordam beradigan moslamalar bilan jihozlangan ish stoli (dastgoh) dan iborat bo'lib, u bir o'rinli, ikki o'rinli va ko'p o'rinli bo'lishi mumkin (1.1-rasm). Bu narsa ularga o'rnatilgan tiskilarning soniga qarab aniqlanadi.

Slesarlik dastgohining ustki qismi qalin yog'och taxtalardan tayyorlanib, bajariladigan ish turiga qarab tunuka, linolium yoki faner bilan qoplanadi. Uning oyoqlari yog'ochdan yoki metallardan tayyorlanishi mumkin. Dastgoh mustahkam, turli operatsiyalarni bajarishda qimirlamasdan, turg'un turishi kerak.



1.1- rasm. Tokarlik dastgoxlari:a—potronga zagatovka o'rnatish , b— zagatovkani mahkamlash, s—ishlov berish holati, d-ish o'rninig umumiy ko'rinishi.

Buning uchun ularni massiv (zalvarli), tayanch yuzalarini katta qilib tayyorlash lozim. Dastgohlarning massivligi ularning ish taxtasi va oyoqlarining o'lchamiga bog'liq. Ish vaqtida ular titramasligi uchun bir o'rinli dastgohlar o'rnida ikki o'rinli yoki ko'p o'rinlilaridan foydalanish maqsadga muvofiq degan fikr tug'ilishi mumkin. Bunda bir o'rinli dastgohning ko'p o'rinlisiga qaraganda ayrim qulayliklarga, afzalliklarga ega ekanligini unutmaslik kerak. Ko'p o'rinli dastgohlarda o'quvchilar bir vaqtning o'zida turli protsesslarni bajarish vaqtida bir-birlariga xalal beradilar. Bir o'rinli dastgohlarda esa bu hol ro'y bermaydi. Yuqorida aytilganlarni e'tiborga olib, ustaxona maydoni yetarli bo'lgan taqdirda bir o'rinli dastgohlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Maydoni kichik bo'lgan o'quv ustaxonalarida ish o'rinlarning etarli bo'lishini ta'minlash uchun ko'p o'rinli dastgohlardan foydalanish yoki bir o'rinli

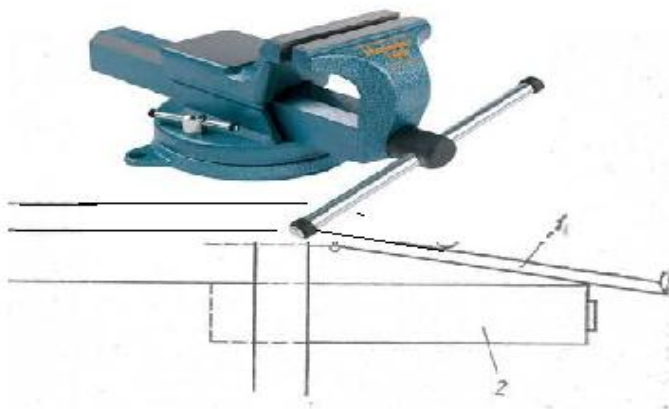
dastgohlarni 3- rasmda ko'rsatilganidek joylashtirish mumkin. Ish o'rinlarining etarli bo'lishini ta'minlash bilan bir qatorda ularning balandligini o'quvchilarning bo'yiga moslash ham alohida ahamiyatga ega. Bu maqsadda balandligi o'zgaradigan yoki har xil balandlikdagi dastgohlar o'rnatilib, o'quvchi-lar bo'ylariga qarab tegishli joylarga taqsimlanadi. Agar o'quv ustaxonasida bir xil o'lchamdagi dastgohlar mavjud bo'lsa, ish o'rinlarining balandligini o'quvchilarning bo'yiga moslash uchun ularning oyoqlari ostiga har xil balandlikdagi taglik taxtalar qo'yib beriladi. Xavfsizlikni ta'minlash maqsadida taglik taxtalarining uzunligi dastgoh uzunligiga teng bo'lib, eni 60 sm dan kam bo'lmasligi kerak. O'quvchilarni bo'y-bo'ylariga qarab ish joylariga birkiritishda ular 1.2- rasm, a da ko'rsatilganidek dastgoh oldida tik to'rganlarida tirsaklari tiski ustiga tiralib, panjalarining uchi jag'lariga tegadigan bo'lsa yoki qo'lini 90° ga bukkanda tirsagi tiski jag'lari sathiga to'g'ri kelsa dastgohning balandligi normal hisoblanadi. Ish o'rinlarining balandligi o'quvchilarni Agar bo'ylariga mos bo'lmasa, ular tez charchaydilar, ish sifati, gigiena qoidalari buziladi. Ayniqsa egovlash ishlarini bajarishda o'quvchining bo'yi ish o'rniga mos kelmasa egovlanayotgan sirtlar tekis va to'g'ri burchakli bo'lib chiqmaydi.



1.2- rasm. Ish o'rnining balandligini va qurollarning sozligini tekshirish.

Slesarlik dastgohlari har xil konstruksiyada bo'lib, yog'ochdan yoki metallardan tayyorlanadi. Ular doim tortma yashikli qilib tayyorlanadi. Ularga asbob-uskuna va materiallar joylashtiriladi. Ustaxona binosi maydonining kengtorligiga qarab dastgohlar turli variantlarda joylashtirilishi mumkin. Agar dastgohlar xona o'rtasiga ketma-ket yoki qarama-qarshi qilib ikki yoqlama joylashtirilsa, ularga albatta ihota to'ri o'rnatilishi shart. Ihota to'ri ish vaqtida metall parchasining uchib ketib, qarshisidagi o'quvchilarni jarohatlanishdan saqlaydi. Bunday hollar zubilo yordamida qirqish, parchinlash, bolg'alash ishlarini bajarish vaqtida ro'y beradi, boshqa turdagi ishlarda sodir bo'lmaydi. Shuning uchun bunda ihota to'ri o'rnatilmasa ham bo'ladi. Ihota to'ri o'qituvchining o'z ish o'rnida turib tushuntirish ishlarini olib borishida, doskadagi yozuvlarni, chizmalarni o'quvchilarning ko'rishiga, shuningdek, o'qituvchining o'quvchilar ishini nazorat qilishiga xalal beradi. Shuning uchun iho'ta to'rlarini keraksiz hollarda olib qo'yish, kerak bo'lganda qayta o'rnatish imkonini beradigan qilib moslash kerak. O'quvchilar ustaxonada hamma vaqt amaliy mashg'ulotlarni bajarish bilan shug'ullanmasdan darsning tashkiliy qismida, nazariy materiallarni o'rganishda, ish yuzasidan instruktaj o'tkazayotganda, yozish, chizish ishlarini bajarishda o'tirishga to'g'ri keladi. SHuning uchun har bir ish o'rniga bittadan kursiyoki dastgohning o'ziga moslashtirilgan aylanuvchi o'rindiqli o'rnatiladi. Yozish, chizish ishlari dastgohning ish taxtasi ustida olib borilsa, o'quv qurollari, kiyim-boshlar (maxsus kiyim kiyilishidan qat'iy nazar) ifloslanadi. Shuni e'tiborga olib, ustaxona maydoni keng bo'lgan hollarda, yozuv stoli yoki parta qo'yilsa, juda yaxshi bo'ladi, buning imkoni bo'lmagan taqdirda dastgohning tortma yashigiga o'rnatiladigan maxsus sharnirli yozuv taxtasidan foydalanish mumkin (1.3- rasm). Uchtexprom tomonidan ishlab chiqarilgan standart o'lchamdagi slesarlik dastgohlari yetishmagan yoki bo'lmagan taqdirda ish o'rinlari sonining yetarli bo'lishini ta'minlash maqsadida duradgorlik o'quv ustaxonasida tayyorlash mumkin bo'lgan yasama dastgohlar joylashtirish mumkin. Bularni tayyorlash uchun qalin va pishiq yog'och taxta material bo'lsa kifoya. Dastgohlarning ustki qismi va tiskilar qora lak, qolgan qismlari biron boshqa tusdagi bo'yoqlar

bilan bo'yaladi va ma'lum muddatlarda qarov berib turiladi. O'qituvchining ish o'rnini o'quv ustaxonalarini jihozlashning eng muhim elementlaridan biri hisoblanadi. SHuning uchun, ustaxona maydoni yetarli bo'lgan hollarda, o'qituvchining ish o'rnini to'g'ri tashkil etishga va barcha kerak-yaroqlar bilan to'liq jihozlanishiga alohida e'tibor berish kerak,



1.3- rasm. Dastgohning tortmasidan yozuv stoli sifatida foydalanish:

1—yozuv taxtasi, 2—tortma yashik.

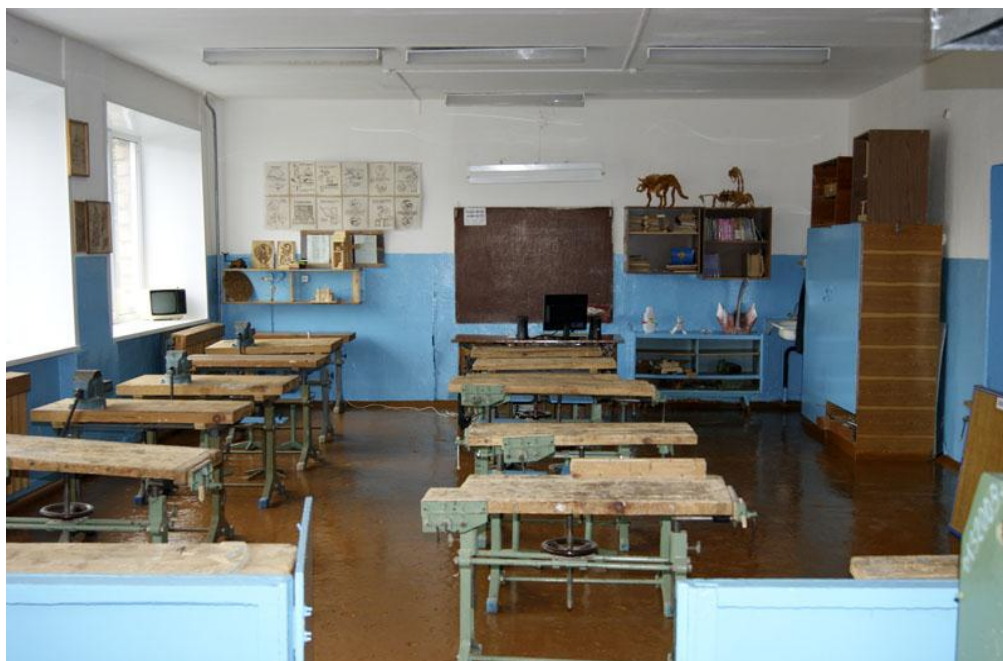
chunki o'qituvchi yoz ish o'rnida doskadan, texnikaviy vositalardan foydalanib, har xil o'quv-ko'rgazma qurollarini namoyish qiladi, tushuntirish ishlarini olib boradi, dastgoh va asbob-uskunalardan foydalanish usullarini ko'rsatadi. O'qituvchining ish o'rnini poldan 20—30 sm balandroq bo'lgan maxsus maydonchaga joylashtiriladi. Bu narsa o'qituvchi tomonidan ko'rsatilayotgan ish usullarini o'quvchilarning bemalol ko'rishiga, tushuntirishlarini yaxshi eshitishiga, shuningdek, o'quvchilarning bajarayotgan ishlarini o'qituvchining kuzatib borishiga imkon beradi.

O'quv ustaxonalarida mashg'ulotlarga oid film, diafilm, diapozitivlarni namoyish qilish uchun doskaning ustiga 150X X120 sm o'lchamli o'raladigan ekran osilib, xonaning qarama-qarshi tomoniga kinoapparat, proektsion fonar, epidioskop, filmskop kabi texnikaviy vositalarni o'rnatish uchun ba-landligi 80—90 sm li maxsus taglik yoki stol o'rnatiladi: Doskaning ikki chetiga chiqadigan

qilib uning yuqori qirg'og'i balandligida 10—12 mm yo'g'onlikdagi sterjen o'rnatilsa, undan texnologik karta, ish chizmalari va tablitsalarni saqlash va namoyish qilishda foydalanish mumkin.



1.4.a- rasm.



1.4.b- rasm.b: 1—plakatlar ilinadigan sterjen, 2—plakatlar javoni, 3—ko'tarma sinf doskasi.



1.4.v- rasm. O'qituvchi ish o'rnining namunalari:

Bunda karta va tablitsalar surilma ilgaklarga osib qo'yiladi. Imkoniyat va zaruratga qarab doskaning ikki yoniga asbob-uskuna, ko'rgazmali qurollarni saqlash uchun shkaflar joylashtiriladi. O'qituvchining ish o'rnidagi dastgohni aylanuvchi maxsus taglikka o'rnatish maqsadga muvofiqdir. Bu hol dastgohning tuzilishini, uning yordamida bajariladigan ish usullarini o'quvchilarga turli vaziyatda bemalol ko'rsatish imkonini beradi.

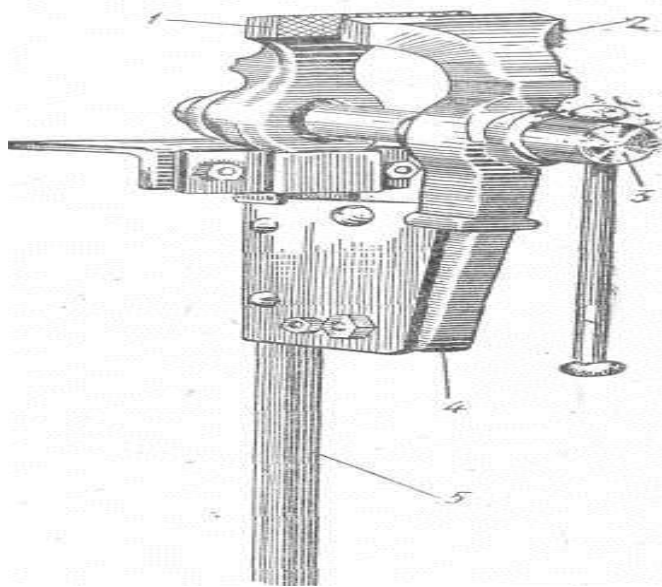
Slesarlik tiskilari- Slesarlikda metallarni sovuqlayin ishlashda materiallarni tez va puxta mahkamlash (qotirish) imkonini beradigan tutqich moslamalardan biri tiskilardan foydalaniladi. Slesarlik tiskilari zagotovkalarining turi va o'lchamlariga, ularga ishlov berish usullariga, tayyorlanadigan buyum yoki detalning shakl va o'lchamlariga qarab har xil bo'ladi. Parallel tiskilar (1.6-rasm). Bu tiskilarning parallel deb atalishiga sabab shuki, ularning qo'zg'aluvchi jag'lari qo'zg'almas jag'lariga nisbatan parallel ravishda siljiydi. Parallel tiskilar burilma, burilmas va strubtsinali tiskilarga bo'linadi.

Parallel tiskilarning jag'lari kul rang cho'yandan quyilgan bo'lib, ularga ishlov beriladigan detal yoki zagotovkalarni siljitmasdan mahkam tutib turish imkonini beradigan taram-taram kertmakli toblangan po'lat qistirmalar o'rnatiladi. Tayyor detal va buyumlarni pardoqlashda po'lat qistirmalarning kertmaklari

buyum sirtida iz qoldirmasligi, sirtning sifatini buzib qo'ymasligini ta'minlash uchun tiski jag'lariga aluminiy, mis, jez kabi yumshoq materiallardan tayyorlangan qo'shimcha qistirma plastinkalar qoplanadi. Metallarga ishlov berishda parallel tiskilardan sandon sifatida foydalanmaslik, tiski jag'lari ustida bolg'alash ishlarini qilmaslik kerak. Aks holda po'lat qistirmalarni tutib turuvchi vintlar uzilishi, jag'lar sinib ketishi mumkin. Parallel tiskilar dastgohlarga ikkita yoki uchta bolt bilan qotirib qo'yiladi. Ularni dastgohga o'rnatishda qo'zg'almas jag'larini dastgohning qirg'og'iga moslab yoki undan biror santimetr o'tkazib qotirish kerak. Bu hol uzun o'lchamli ensiz zagotovkalarni dastgohdan pastga tushirib o'rnatish imkoninn beradi. Burilma tiskilar doiraviy taglikka o'rnatiladi, taglik esa dastgohga bolt yordamida qo'zg'almaydigan qilib qotirib qo'yiladi. Tiski shu taglikning o'qi atrofida ixtiyoriy burchakka burila oladi. Bu narsa detallarni ishlash vaqtida ularni qulay vaziyatga burib olish imkonini beradi. Tiski kerakli vaziyatga burib olingandan so'ng qotiruvchi vint yordamida taglikka qotirib qo'yiladi.



1.5-rasm. Parallel tiskilar: a—parallel jag'li burilma tiskya: b—strubtsinali tiski.



1.6- rasm. Stul tiskilari: 1—qo'zg'almas jag', 2—qo'zg'aluvchi jag', 3—vint, 4—prujina, 5—tutqich tirgak.

2.1-jadval

Tiskilarning o'lchami

Tiskining tipi	Model №	Jag'ning uzunligi, mm	Og'irligi, kg	Balandligi, mm
Burilmas	1	60	3.0	90
	2	80	5.5	110
	3	100	11.0	140
Burilma	1	120	32.0	250
	2	150	50.0	295

1.3. Slesarlik kontrol-o'lchov va rejalash asboblari.

Slesarlik o'quv ustaxonalarida olib boriladigan amalyy mashg'ulotlar davomida o'quvchilarda hosil qilingan dastlabki ko'nikma va malakalar asosida aniqlik darajasi 0,01 mm gacha bo'lgan turli konstruksiyadagi kontrol-o'lchov va rejalash asboblari yordamida o'lchash va rejalash ishlari o'rgatib boriladi. Bu asboblardan foydalanib chizig'iy o'lchamlarni va burchaklarni o'lchash, yassi

sirtlarning tekisligi va bir-biriga nisbatan to'g'riburchakliligini tekshirish, chizig'iy va burchakli reja chiziqlari chizishda etarli mehnat malakalari hosil qilinadi. Bu maqsadda kontrol o'lchov va rejalash asboblarning turlari, tuzilishi, ishga sozlash usullari o'rgatib boriladi.



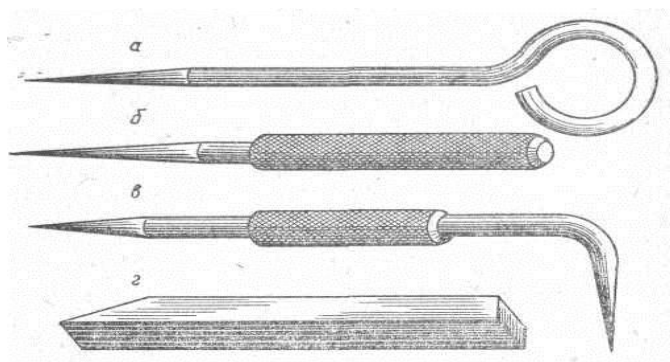
1.7- rasm. Masshtabli lineyka yordamida o'lcham olish:

a—o'lchash, b—noto'g'ri, v—to'g'ri, g—ichki o'lchamlarni o'lchash.

Masshtabli lineyka (1.8-rasm) yordamida zagotovka va buyumlarning chizig'iy o'lchamlarini o'lchash, tayyor detallarning o'lchamini tekshirish, krontsirkul va nutrometrlar yordamida olingan o'lchamlarni hisoblash, tsirkulni o'lchashga sozlash ishlari bajariladi. Masshtab lineykasidan rejalash ishlarida ham foydalaniladi. Masshtabli lineyka ensiz, yupqa po'lat polosadan iborat. Uning yuzasiga millimetrli, santimetrli masshtab birliklari tushirilgan bo'lib, U7 va U8 markali uglerodli asbobsozlik po'latlaridan quyidagi o'lchamlarda tayyorlanadi: uzunligi 150 mm dan 1000 mm gacha, eni 11 mm dan 35 mm gacha, qalinligi 0,3 mm dan 1,5 mm gacha.

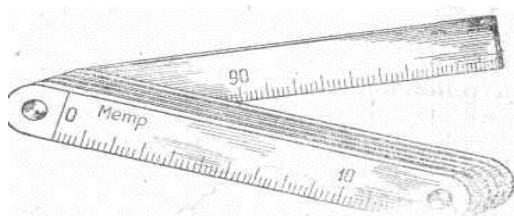
Chizgich chertilka (1.9-rasm). Masshtabli lineyka, go'niya va andaza (shablon)lar yordamida rejalash (chizish) ishlarini bajarishda turli konstruktsiyadagi po'lat chizgichlardan foydalaniladi. Metallarni bevosita rejalashda qalamdan foyda lanilmaydi, chunki qalam bilan chizilgan reja chizig'i metallga ishlov berishda o'chib ketib, ish aniqligining buzilishiga

sabab bo'ladi. Shuning uchun metallarni rejalashda faqat po'lat chizgichlar ishlatiladi.



1.8-rasm. Chizgichlar: a—simdan tayyorlangan chizgich, b—yo'nib tayyorlangan chizg'ich, v— ikki uchli chizg'ich, g—yassi chizgnch.

Buklama metr (1.10-rasm) o'nta bir xil uzun-likdagi (100 mm li) lineykalardan iborat bo'lib, ular o'zaro sharnir vositasida biriktirilgan. Bundan masshtabli lineyka singari chizig'iy o'lchamlarni o'lchashda foydalaniladi. Buklama metr slesarlik o'quv ustaxonalarida keng qo'llanilmaydi. U uzunligi 100 sm orasida bo'lgan buyumlarning ichki o'lchamlarini o'lchash uchun qulaydir.



1.9- rasm. Buklama metr.



1.10- rasm. Rulet-kalar:

Ruletkalar (1.11-rasm) katta o'lchamlarni o'lchashda qo'llaniladi u matodan va po'lat lentadan tayyorlanadi. Ruletkalar 2, 5, 10, 15 va 20 metrli bo'lishi mumkin. 5 metrgacha uzunlikdagi ruletkalarda millimetr, santimetr, metr masshtab birliklari tushirilgan. Ular yordamida Silindr, val kabi buyumlarning aylana uzunligini (yo'g'onligini), uyumlarning ichki o'lchamlarini ham o'lchash mumkin.

1.4.Metall qirqish asboblari va uskunalari.

Slesarlik o'quv ustaxonalarida metallarga ishlov berishda qirqiladigan metallning turi, o'lchami va ulardan qirqib olinadigan zagotovkaning shakliga qarab turli xil metall qirqish asboblari ishlatiladi.



1.11- rasm. Slesarlik qaychilari:

Slesarlik qaychilari dastaki va richagli (mexanikaviy) qaychilarga bo'linadi. O'quv ustaxonalarida, ko'pincha, dastaki qaychilar ishlatiladi. Dastaki qaychilar (1.12-rasm) dasta va tig' (ish qism) lardan iborat bo'lib, U7, U8 markali uglerodli asbobsozlik po'latidan tayyorlanadi.

Slesarlik arralari dastaki (1.12- rasm) arralarga bo'linadi.



1.12- rasm. Slesarlik arralari:

Dastaki arra dasta va polotnodan, dastgohli arra dastgoh va polotnodan iborat. Arra stanogi quyidagi qismlardan tashkil topgan: dasta, ramka, tortqi vint va quloqli gayka (barashka).

Dastgoh ramasi har xil konstruksiyada tayyorlanadi: yaxlit bir butun va ikki qismdan iborat surilma ramkalik bo'lishi mumkin. Qulayligi jihatidan surilma ramkalik arralardan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki Unga har xil uzunlikdagi polotnolarni o'rnatish mumkin.

Arra polotnosining uzunligi 250—300 mm, eni 12—15 mm, qalinligi 0,6 mm dan 1 mm gacha bo'lib, ular U10, U10A; U1,2> U12A markali uglerodli, SHX15, X6VF legirlangan asbobsozlik po'latlaridan va R9, R18 markali tez kesar po'latlardan tayyorlanadi. Polotnolarga qadami 0,8; 1; 1,3; 1,6 mm li tishlar chiqarilgan bo'lib, ularga polotno qalinligidan 0,2—0,5 mm ortiqroq qilib chaparra chiqariladi. Mis, latun kabi yumshoq va qovushoq metallarni arralashda tish qadami 0,8—1 mm bo'lgan polotnolardan, qattiqligi yuqori bo'lgan po'lat va cho'yanlarni qadami 1,3 mm li, yumshoq po'latlarni arralashda qadami 1,6 mm li polotnolardan foydalaniladi.

Slesarlik arralarining tishlari dura'dgorlikdagi tiluvchi arralarning tishlariga o'xshash qiyshiq tishli bo'lib, polotnoni dastgohka o'rnatishda tishlarni oldinga — tortqi vint tomonga qaratib o'rnatiladi (1.13- rasm, b) va tortqi vint yordamida taranglanadi. Polotnoni taranglashda quloqli gayka qo'l bilan buraladi. Ortiqcha tarang tortilgan, shuningdek, salqi o'rnatilgan polotno ish vaqtida uzilib yoki tishlari sinib ketishi mumkin. Shunigh uchun uni normal holda taranglash kerak



1.13- rasm. Zubilo (a) va kreysmeysel (b).

Arra polotnosi arralanadigan materialning o'lchamiga (uzunligiga) qarab ramka tekisligida yoki ramka tekisligiga tik o'rnatilishi mumkin. Qisqa materiallarni arralashda polotno ramka tekisligida o'rnatilib, uzun o'lchamdagilarini arralashda esa 90° ga burib o'rnatiladi.

Dastgohka yangi polotno o'rnatish yoki polotnoning holatini o'zgartishda quloqli gayka bo'shatilib, dasta va tortqi vintdagi shtiftlar olinib (ular qisqa o'lchamli mix yoki burama mixdan iborat bo'lishi mumkin) polotno o'rnatiladi va shtiftlar qayta kiritilib, tarangligi sozlanadi.

Zubilo va kreysmeysel (1.14-rasm). Metallar zubilo va kreysmeysellar yordamida qirqiladi va tarashlanadi.

Zubilo ish qismi (tig'), tana va zarb beruvchi qismlardan iborat bo'lib, U7, U7A, U8, U8A markali uglerodli asbobsozlik po'latlaridan tayyorlanadi.

Ishlanadigan materialning qattiqligiga qarab zubilo har xil burchak ostida charxlanadi, ya'ni uning o'tkirlik (charxlanish) burchagi turlicha bo'ladi: cho'yan,

bronza kabi qattiq metall va qotishmalar uchun 70°; o'rtacha qattqlikdagi metall materiallar (po'lat) uchun 60°; yumshoq metall materiallar (mis, latun, alxmin qotishmalari) uchun 35—45°.

Zubilolar 100, 125, 150 va 200 mm uzunlikda tayyorlanib, tig'ining eni Unga mos ravishda YU, 15, 20 va 25 mm bo'ladi. .,

Zubiloning ish qismi toblanadi va bo'shatiladi. Uning toblanganlik darajasini aniqlash uchun eni 50 mm, qalinligi 3 mm li Stb markali po'lat polosani tiskiga qistirib qirqiladi. Bu vaqtda tig' o'tmaslanmasa, ezilmasa, uchib ketmasa toblash yaxshi o'tkazilgan hisoblanadi yoki zubiloning toblangan qismini mayin egov bilan egovlab ko'riladi. Agar egovlash vaqtida qirindi (kukun) hosil bo'lmasa, toblanganlik darajasi yaxshi hisoblanadi.

1.5.Mehnat ta'limi daralarida ishlatiladigan dastgohlar va moslamalar.

Metall (zagotovka) larni talab qilingan formaga, o'lchamiga va sirt tozaligiga keltirish uchun tegishli kesuvchi asboblarni yordamida turli quymalar, pokovkalar tayyorlanadi. Metallarni kesib ishlashning asosiy turlari (metodlari) jumlasiga yo'nish, randalash, o'yish, parmalash, frezalash va jilvirlash kiradi. Bunday kesish metodlari o'zaro zagotovkadagi ishchi harakati bilan kesuvchi asbob o'rtasida taqsimlangan harakatlarning xarakteri bilan farq qilinadi: ishchi harakatining xarakteri kesuvchi asbobning ko'rinishlarini quyidagicha tasvirlash mumkin. (1.15-rasm).

Yo'nish jarayoni, asosan, tokarlik dastgohlarida tegishli keskich bilan bajariladi (1.15-a rasm). *Yo'nish* jarayonida zagotovka aylanma harakatga keltiriladi. Bunda zagotovkaning harakati tez sodir bo'ladi va u *asosiy harakat* deb ataladi, keskichning harakati esa sekinroq bo'ladi va u *surish harakati* deyiladi. Asosiy harakat kesish harakati deb, asosiy harakat tezligi esa *kesish tezligi* deb ataladi.

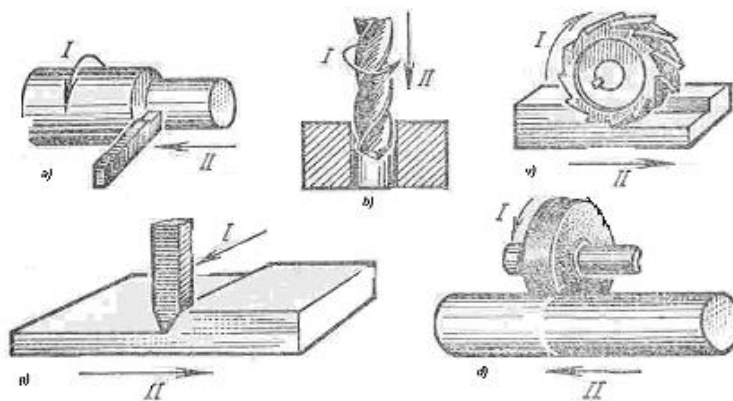
Randalash jarayoni, asosan ko'ndalang randalash va bo'ylama randalash dastgohlarida tegishli keskichlar bilan amalga oshiriladi. Randalash keskichlari odatda egik bo'ladi. Ko'ndalang randalash dastgohlarida asosiy harakatni keskich,

surish harakatini esa zagotovka asosiy harakatini bajarsa, keskich surish harakatini bajaradi (1.15-g rasm).

O'yish jarayoni, asosan o'yish dastgohlarida maxsus tegishli keskichlar bilan bajariladi. Bunday o'yish jarayonsi uchun keskich asosiy (ilgarilanma-qaytar) harakatni zagotovka esa surish harakatini bajaradi (1.15-d rasm).

Parmalash jarayoni parmalash dastgohlarida turli konstruktseyadagi parmalar bilan bajariladi. Bu jarayonda asosiy harakat ham, surish harakati ham parmaga beriladi (1.15-b rasm).

Asosiy harakat parmaning aylanishidan, surish harakati esa uning o'z o'qi yo'nalishida ilgarilanma harakatdan iborat bo'ladi.



1.14-rasm. Dastgohlarda kesib ishlashning asosiy turlari.

a-yo'nish; b-parmalash; v-frezalash; g-randalash; d-jilvirlash.

Frezalash jarayoni ham frezalash dastgohlarining turli konstruktseyalaridan ko'p tig'li, asbob-freza bilan bajariladi. Bunda frezaning aylanma harakati (asosiy harakat) bilan zagotovkaning ilgarilanma-harakati (surish harakati) qo'shilishi natijasida qirindi kesib olinadi. (1.15-v rasm).

Jilvirlash jarayoni maxsus konstruktseyadagi dastgohlarda jilvirlash toshi bilan bajariladi. TSilindrik yuzalar doiraviy jilvirlash dastgohlarida jilvirlanadi. TSilindrik yuzalarni jilvirlashda (1.15-d rasm) zagotovkaga aylanma harakat berish bilan birga, ilgarilanma-qaytar harakat (bo'ylama-surish harakati) ham beriladi. Jilvirlash toshi ham aylanma harakat (asosiy harakat) qiladi, ham ko'ndalang

yo'nalishda, zagotovkaning har qaytishida kesish chuqurligi biror t ga qadar surilib ham turadi (ko'ndalang surish harakati). Yassi yuzalarini jilvirlashda asosiy (aylanma) harakat ham, vertikal yo'nalishda uzlukli (kesish chuqurligi biror t ga qadar) surish harakati ham jilvirlash toshiga, bo'ylama surish harakati (ilgarilanma-qaytar harakat) va ko'ndalang yo'nalishda uzlukli surish harakati zagotovkaga beriladi.

1.5.1. Asosiy metall kesuvchi dastgohlar va ularning ishlatilishi.

Zagotovkani kesuvchi asbob yordamida ishlov berish jarayonida qirindi ajratish orqali kerakli formaga va talab qilinadigan aniqlik darajasiga keltiruvchi mashina metall kesuvchi dastgohlar deyiladi.

Metall kesish dastgohlari eksperimental ilmiy-tadqiqot instituti (ENIMS) klassifikatsiyasiga ko'ra, seriyalab ishlab chiqarilayotgan barcha dastgohlar to'qqizta gruppaga bo'linadi. Har qaysi gruppaga, o'z navbatida, dastgohlarining bir necha tipini o'z ichiga oladi. Ko'pgina hollarda metall kesish dastgohlari turli belgilariga qarab klassifikatsiyalanadi:

1. Ixtisoslashtirish darajasi bo'yicha universal dastgohlar, xilma-xil detallar ishlashda har xil jarayonlarni bajaradi. Ayniqsa, ko'p xil ishlar bajarishda foydalaniladigan dastgohlar keng universal dastgohlar deb ataladi.

Shakllari bir-biriga o'xshash, ammo o'lchamlari har xil detallar mo'ljallangan ixtisoslashtirilgan dastgohlar.

2. Keng nomenklaturadagi detallarda ma'lum jarayonlarnigina bajarish uchun mo'ljallangan keng vazifali dastgohlar.

3. Faqat bir tip o'lchamdagi detallar ishlash uchun mo'ljallangan maxsus dastgohlar.

4. Avtomatizatsiyalash darajasi bo'yicha qo'l bilan boshqariladigan yarim avtomatli, avtomatik liniyalar (zagotovkani avtomatik ravishda dastgohdan-dastgohga transportirovka qilib birlashtiruvchi sistema) kiradi.

5. Dastgohlar og'irliklariga ko'ra yengil (10 KN gacha), o'rtacha (100 KN gacha) va og'ir (1 MN dan ortiq) dastgohlarga bo'linadi. Og'ir dastgohlar, o'z navbatida,

yirik (100-300 KN), og'ir (300-1000 KN) va juda og'ir (unikal) (1000 KN dan og'ir) dastgohlarga bo'linadi.

6. Aniqlik darajasi bo'yicha dastgohlar 5 klassga bo'linadi. N klass - normal aniqlikdagi dastgohlar; bu klassga universal dastgohlarning ko'pchiligi kiradi. P klass-oshirilgan aniqlikdagi dastgohlari, bu dastgohlar normal aniqlikdagi dastgohlar asosida tayyorlashda yig'ish hamda rostlash sifatiga nisbatan yuqori talablar qo'yiladi. V klass - yuqori aniqlikdagi dastgohlar; dastgohlarning yuqori aniqligiga ayrim uzellarning maxsus konstruksiyasi, detallarning tayyorlanishiga, uzellarini va butun dastgohni yig'ishi hamda rostlash sifatiga nisbatan yuqori talablar qo'yilishi hisobiga erishiladi. A klass - ayniqsa yuqori aniqlikdagi dastgohlar; bunday dastgohlar tayyorlashda V klass dastgohlari tayyorlashdagiga qaraganda ham qattiqroq talablar qo'yiladi. S klass - A va V klass dastgohlari detallarning aniqligini belgilovchi detallar tayyorlash uchun mo'ljallangan nihoyatda aniq dastgohlar ; boshqacha qilib aytganda, master-dastgohlar. V, A va S klass dastgohlari tegishli aniqlikni ta'minlashi uchun ular temperaturasi va namligi avtomatik ravishda o'zgarimas qilib turiladigan holda ishlatiladi.

7. Dastgohlar texnologik belgilari va ishlatiladigan asboblariga qarab, tokarlik, parmash, yo'nish, jilvirlash, randalash, pardozlash, tish va rez ba qirqish: frezerlash, o'yish kabi turlarga bo'linadi.

Hamma mavjud metall kesuvi dastgohlar 9 gruppaga bo'linib, har bir gruppaga esa, o'z navbatida, 9 tip (podgrupp) lardan iborat bo'ladi. Bularga dastgohlarning vazifasi, avtomatizatsiyalash darajasi va boshqalarini xarakterlaydigan hamda metall kesish korxonalarida eng ko'p ishlatiladigan 4 gruppaga kiruvchi dastgohlarni kiritish mumkin.

Sanoat korxonalarida ishlab chiqariladigan ko'p seriyali dastgohning modeli uchta yoki to'rtta (ba'zan, harflar qo'shilgan) raqam bilan belgilanadi. Birinchi raqam dastgohning gruppasini, ikkinchi raqam tipini, eng oxirgi bitta yoki ikkita raqam dastgohning xarakterli o'lchamlaridan birini bildiradi. Birinchi raqamdan keyingi harf dastgohning takomillashganligini, barcha raqamlardan keyingi harf esa baza modelining modifikatsiyasini (shakl o'zgarishini) ko'rsatadi, masalan, 2 A 135

modelli dastgohni olaylik. Bunda 2 raqami dastgohning ikkinchi gruppaga kirishini - parmalash dastgohi ekanligini, A harfi dastgohning takomillashtirilganligini bildiradi: 1 raqami dastgohning birinchi tipga oidligini - vertikal-parmalash dastgohi ekanligini; oxirgi ikkita raqami esa parmalanishi mumkin bo'lgan eng katta teshik diametrining 35 mm ekanligini ko'rsatadi; 1336A modeli tokarlik - revol ver dastgohini olaylik. Bunda 1 raqami tokarlik dastgohiligini, 3 - revol verligini, 36 - ishlov beriladigan tsilindrik zagotovkaning modifikatsiyasini ifodalaydi.

2N150 modeli vertikal-parmalash dastgohini olaylik. Bunda 2 raqami-parmalash dastgohi ekanligini, N harfi modifikatsiyalanganligini, 1- vertikaliligini, 50-eng katta parmalash diametrini ifodalaydi. 1K62 modeli dastgohida esa 1 - tokarlik dastgohi ekanligini, K- modifikatsiyalanganligini, 6- tokarlik dastgohi ekanligini, 2 - dastgoh markazlarining balandligi 200 mm ga tengligini ifodalaydi. Ixtisoslashtirilgan va maxsus dastgohlarning modellari bir yoki ikkita harf bilan belgilanadi, bu harflarga dastgoh modelining tartib nomerini bildiruvchi raqamlar ham qo'shilgan.

Shuni qayd qilib o'tish kerakki, yuqorida nomlari keltirilgan dastgohlar, asosan, aylanma harakat qilish orqali u yoki bu texnologik jarayonni bajarishi mumkin. Shuning uchun bunday dastgohlarga aylanma harakat berishga turli tasmali (tekis va ponasimon), tishli (to'g'ri qiyshiq, konik kabi) hamda friksion, zanjirli, chervyakli uzatmalardan, dastgohlarga ilgarilanma-qaytar harakatni hosil qilish uchun esa vint-gayka, reykali uzatmalardan keng foydalaniladi.

Metall kesishda asosiy jarayonlarni bajarish uchun ishlatiladigan tokarlik, parmalash, frezerlash, jilvirlash dastgohlarning asosiy uzellari, funktsiyalari hamda qaysi sohada ishlatilishlari bilan qiqacha tanishamiz.

1.5.2. Tokarlik vint qirqish dastgohlari.

Tokarlik guruhidagi dastgoxlarda murakkab shaklli yo'nilgan yuzasi juda aniq va toza bo'lishi talab etiladigan xilma-xil detallar kesib ishlanishi mumkin. Tokarlik dastgoxlari universal va ixtisoslashtirilgan hamda markazlarining staninadan bo'lgan balandligi 150 mm gacha bo'lgan kichik dastgoxlarga,

150...300 mm gacha bo'lgan o'rta dastgoxlarga, 300 mm dan ortik bo'lgan og'ir dastgoxlarga bo'linadi. Tokarlik dastgoxlari guruxiga quyidagi dastgohlar kiradi:

Tokarlik dastgoxlari aylanish jismlari shaklidagi xilma-xil detallarni sirtqi va ichki yuzalarni yo`nish uchun ishlatiladi, ammo bu dastgoxlarda rez balar qirqib bo'lmaydi.

Tokarlik-vintqirqish dastgoxlari tokarlik dastgoxlaridan rezba qirqishda foydalaniladigan surish vinti borligi bilan fark qiladi .

Ko'p keskichli tokarlik dastgoxlari shakli aylanish jismlari shakliga o'hshash har hil detallarga bir vaqtda bir necha keskichlar bilan ishlov berish uchun xizmt qiladi .

Revolver dastgoxlar dona zagatovkalaridan yoki chiviklardan detallar kesib ishlash uchun muljallangan.

Lobovoy dastgoxlardan qisqa, ammo katta diametrli detallar kesib ishlashda foydalaniladi.

Karusel dastgoxlar katta diametrli, ammo uncha uzun bo'lmagan detallar yo`nish uchun ishlatiladi.

Tokarlik avtomatlari ish jaraenini avtomatlashtiriish nuqtai nazaridan qaraganda revolver dastgoxlarining yanada takomillashtirilganidir.

Tokarlik yarim avtomatlari tokarlik avtomatlaridan farki shundaki, ularda zagatovkani dastgoxga urnatish va ishlangan buyumni dastgoxdan olish ishini tokarning o'zi bajaradi.

Tokarlik-vintqirqish dastgoxi quyidagi asosiy qismlardan iborat:



1.15-Rasm. Tokarlik-vintqirqish dastgohi.

Stanina dastgoxning asosiy qismi bo'lib, unga dastgoxniing barcha qolgan qismlari o'rnatiladi va maxkamlanadi.

Oldingi babka staniinaning chap tomoniga kuzg'olmaydigan qilib maxkamlangan quti bo'lib, unda shpindel va asosiy harakat uzatish mexanizmi (tezliklar qutisi) joylashgan.

Ketingi babka asosan, uzun zagatovkalarini markazlarga o'rnatib ishlashda ularning ikkinchi uchini to'tib turish, kamdan kam hollarda esa parma, zenker, razvertka, metchik va boshqa kesish asboblarini o'rnatish uchun ham xizmat qiladi.

Support keskichni bo'ylama, ko'ndalang va burchak hosil qilib harakatlantirishga xizmat qiladi .

Fartuk yurgizish valining yoki yurgizish vintiniing aylanma harakatini supportning to'g'ri chizikli harakatiga o'zgartiruvchi mexanizmini joylashtirish uchun xizmat qiladi .

Surishlar kutisi surish qiymatini rostlash uchun xizmat qiladi va shpindeldan surishlar mexaniizmi orqali surish vali yoki surish vintiga harakat uzatadi, surish vali yoki surish vinti esa support mexanizmlarini harakatga keltiradi.

Dastgox ishlab chiqaruvchi zavod dastgoxga qo'shimcha ravishda markaz, patron, planshayba, lyunet va opravka hamda boshqa kerak-yaroqlar qo'shib

beradi. Ayrim ishlarni bajarishda bu moslamalardan foydalanish, ishlov berishda ish unumini, sifatini oshiradi.

Markazlar. U o'rnatilishi joyiga ko'ra oldingi va ketingi babkalar markazlariga bo'linadi va zagatovkalarni ishlashda ularni siqib, ko'tarib turish uchun xizmat qiladi. Ularning quyidagi asosiy qismlari bo'ladi:

a) normal markaz – undan og'ir zagatovkalarni ishlashda foydalaniladi;

b) teskari markaz- bundan uchi konussimon zagatovkalarni ishlashda foydalaniladi;

v) kesik markaz – undan torets yuzalarni ishlashda foydalaniladi;

g) sharsimon uchli markaz – undan ketingi babka markazini siljitib konussimon yuzalar yo'nishda foydalaniladi;

d) tishli (rifli) markaz – undan teshikli zagatovkalarni kesib ishlashda foydalaniladi;

e) aylanuvchi markaz – undan zagatovkaning markaziy teshigi bilan ketingi babka markazining ishqalanishini kamaytirishda foydalaniladi.

Patron. Uzunligi diametridan kichik bo'lgan zagatovkalarni siqib, kesib ishlashda patronidan foydalaniladi. Ularning quyidagi asosiy xillari bo'ladi:

a) o'zi markazlovchi uch kulachokli patron;

b) to'g'ri kulachokli patron;

v) tsangali patron;

g) pnevmatik patron.

Planshayba. Bu moslama disk shaklida bo'lib, shpindelga patron o'rniga burab quyiladi. Uning radial pazlariga zagatovkaning plankali maxkamlash boltlari kiygiziladi. Bu xil moslamalardan zagatovkalarni kulachokli patronlarga o'rnatib kesib ishlash mumkin bo'lmagan hollarda foydalaniladi.

Lyunet. Lyunetlar konstruktsiyasiga ko'ra qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan bo'lib, bikrligi yetarli bo'lmagan vallarni ishlashda ulardan foydalaniladi.

Qo'zgalmas lyunet. Staninaning yo'naltiruvchilariga o'rnatib, tagidan planka vositasida bolt bilan qotiriladi.

Qo'zg'aluvchan lyunet. Supportga vintlar yordamida maxkamlanib, uning ikkita kulachogi valning ishlov berilgan yuzasiga bir tekisda tekkizib quyiladi. Bu kulachoklar ish jarayonida keskich ketidan surila borib, zagatovkani kesish kuchi ta'siridan bukilishiga yo'l quymaydi. Zagatovkalarni markazlarga qisib ishlash usulidan odatda, $4 < lz < 10$ bo'lgan hollarda foydalanish tavsiya etiladi.

Agar $lz > 10$ bo'lsa, lyunetdan foydalanish kerak.

Opravka. Opravkaga zagatovkani uning ishlangan toza teshigi bo'yicha kiygizib, sirtini kesib ishlashda foydalaniladi. Opravkaning konussimon quyrug'i shpindelning konussimon teshigiga kiygiziladi. Opravkalar konstruktsiyasiga ko'ra yaxlit va ajralma turda bo'ladi.

Parmalash dastgohlari- Bunday konstruktsiyadagi dastgohlar teshiklar parmalash, teshiklarga metchik yordamida rez balar qirqish, teshiklarni kengaytirish va ularni pritirlash, listli materialdan disklar qirqib olish va boshqa ishlar uchun mo'ljallangan. Bu jarayonlar parma, zenker, razvyortka va boshqa shularga o'xshash asboblardan bajariladi.

Universal parmalash dastgohlarining quyidagi tiplari mavjud:

1. Bir shpindelli stolliparmalash dastgohlari kichik diametrli teshiklarga ishlov berish uchun ishlatiladi. Bu dastgohlar priborsozlikda keng tarqalgan. Ularning shpindellari katta chastota bilan aylanadi.
2. Vertikal parmalash dastgohlari (30-rasm) (dastgohlarning asosiy va eng ko'p tarqalgan tipi) nisbatan kichik o'lchamli detallarga teshiklar parmalash uchun ishlatiladi. Ishlov beriladigan teshikning o'qi bilan asbobning o'qini to'g'ri keltirish uchun bu dastgohlarda zagatovkani asbobga nisbatan ko'rish ko'zda tutilgan.

3. Radial-parmalash dastgohlari katta o'lchamli zagotovka (detal)larga teshiklar parmalash uchun mo'ljallangan. Radial-parmalash dastgohlarida teshiklarning o'qlarini asbobning o'qi bilan to'g'ri keltirish uchun dastgohning shpindeli qo'zg'almas detalga nisbatan siljiriladi.
4. Ko'p shpindelli parmalash dastgohlari; bu dastgohlar ish unumini bir shpindelli dastgohlarga qaraganda anchagina oshirishga imkon beradi.
5. Chuqur parmalash uchun ishlatiladigan gorizontol parmalash dastgohlari. Parmalash dastgohlari gruppasiga markaz parmalash dastgohlarini ham kiritish mumkin, bu dastgohlar zagotovkalarining ko'ndalang kesim yuzalarida markaz teshiklari hosil qilish uchun ishlatiladi. Parmalash dastgohlarining asosiy o'lchamlari quyidagilar: eng katta shartli parmalash diametri, shpindel konusining o'lchami, shpindelning oralig'i, shpindelning eng katta yurish yo'li, shpindelning ko'ndalang kesimidan stolgacha bo'lgan eng katta masofa, shpindelning ko'ndalang kesimidan fundament plitasigacha bo'lgan eng katta oraliq va boshqalar.

Ana shu yuqorida keltirilgan dastgohlarning tiplaridan 2N118 vertikal-parmalash dastgohining xarakteristikasi quyidagichadir:

Parmalanishi mumkin bo'lgan teshikning eng katta diametri 18 mm, shpindel konusi Morze № 2 shpindelning o'q bo'ylab siljishi mumkin bo'lgan eng katta masofa 150 mm, shpindelning oralig'i 200 mm, shpindelning ko'ndalang kesim yuzasidan stoligacha bo'lgan masofa 0-650 mm chegarasida o'zgarish mumkin; shpindelning aylanish chastotasi $177-2840 \text{ min}^{-1}$; shpindelning aylanish chastotalari soni-9; surish qiymati 0,1-0,56 mm/ayl; surishlar soni-6; bosh harakat elektr dvigatelining quvvati 1,5 kv; valining aylanish chastotasi 1420 ayl/min; dastgohning massasi 450 kg.

Universal vertikal-parmalash dastgohi o'rtacha o'lchamli parmalash dastgohlarining yangi konstruktiv turqumiga 2N118, 2N125, 2N135 va 2N150 modeli dastgohlar kiradi, bular parmalash mumkin bo'lgan teshiklarning eng katta shartli diametri 18,25,35 va 50 mm ga teng. Bu turqumdagi dastgohlar o'zaro keng unifikatsiyalangan.

Bunday konstruksiyadagi dastgohlarda bosh harakat (shpindelning aylanma harakati) vertikal joylashgan elektr dvigateldan tishli uzatma va tezliklar qutisi orqali olinadi.

Surish harakati esa shpindeldan tishli g'ildiraklar, surishlar qutisi, tishli uzatma, mufta, chervyakli juft va reykali uzatma orqali shpindel gil zasiga uzatiladi.



1.16.rasm. Parmalash dastgohi

1.5.3. Frezalash, jilvirlash dastgohlari.

Frezalash dastgohlarida har xil shakldagi sirtqi va ichki yuzalarga hamda shakldor aylanma yuzalarga ishlov berish, to'g'ri va vintli ariqchalar ochish, sirtqi va ichki rez balar qirqish, tishli g'ildiraklar ishlash kabi ishlarni bajarish mumkin.

Bu grupp dastgohlari konsolli frezalash (gorizontal, vertikal universal va keng universal) dastgohlariga, konsolsiz vertikal-frezalash dastgohlariga, bo'ylama - frezalash dastgohlari (bir va ikki tirgakli dastgohlar)ga, uzluksiz ishlaydigan (karuselli va barabanli) frezalash dastgohlari (konturli va hajmli frezalash dastgohlari)ga, graverlash-frezalash dastgohlariga, ixtisoslashtirilgan dastgohlar (rez ba frezalash, shponka frezalash, shlitsa frezalash dastgohlari va boshqa dastgohlar)ga bo'linadi.

Hozirgi zamon frezalash dastgohlarida bir qancha progressiv konstruktiv yangiliklar bor: bosh harakat bilan surish harakati yuritmalari bir-biridan ajratilgan, stolni (barcha yo'nalishlarda) tez surish mexanizmi mavjud, tezliklar va surishlar bitta dasta bilan boshqariladi.

Dastgohlarda uzellar va detallar unifikatsiyalanadi.



1.17-rasm. Avtamatlashtirilgan frezalash dastgohi.

II BOB. Mehnat ta`limi darslaridalarida ishlatiladigan ish qurollari va ular bilan ishlashda rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigena talablari mavzusini ilg'or pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish.
(“Dastgohlar va ulardan foydalanish” mavzusi misolida)

2.1.Darsda tutilgan ta`limiy va tarbiyaviy maqsadlar.

Dastgohlarining tuzilishi ishlash prinsipi va ulardan unumli foydalanishni tushuntirishdan iborat.

Tarbiyaviy maqsadi. Umum o'rta ta'lim maktablarda “Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish” mavzusini yangi pedtexnologiya strategiyasi asosida o'qitishni shakllantirish.

Rivojlantirish maqsadi. O'quvchilarni “Dastgohlar va ulardan foydalanish” boyicha bilimlarini chuqurlashtirish hamda ushbu mavzuni yangi pedtexnologiya strategiyasi asosida o'qitishni rivojlantirish.

Darsning turi. Yangi bilimlarni o'rganish

Ajratilgan vaqt 16 soat.

Darsning o'tish joyi. Dastgohlar va mexanizimlar bilan jihozlangan xona.

Darsning jihozlanishi.

- 1.Plakatlar: Dastgohlar umumiy ko'rinish, kinematik sxemalari, dastgohlardan foydalanish boyicha operatsiyalar texnologik xaritasi .
2. Dastgohlar va mexanizimlarni tuzilishiva ulardan foydalanish boyicha slaydlari.
3. Dastgohlar va mexanizimlarni tuzilishiva ulardan foydalanish boyicha multimedia darsligi .

2.2. O'quv natijalari tahlili.

O'quvchilarning o'zlashtirish sifatini baholashni quyidagi usullari va mezonlari mavjud: xolisona baholash; bilimni baholash ishonchliligi; validlik; og'zaki nazorat; yozma nazorat; testlar vositasida bilimlarni nazorat qilishdir.

Xolisona baho uni o'qitayotgan shaxsga bog'liq bo'lmaydi, u talabalar bilimni davlat ta`lim standartiga muvofiqligini aks ettirishi kerak. Boshqacha qilib aytganda, ayrim bir masalani baholashda bir necha o'qituvchining yagona bir natijani belgilashidir.

Xolislikni ta`minlash uchun bir necha bosqichlarni o`zaro muvofiqlashtirish zarur. Baholashni xolisona amalga oshirish, ma`lumotlarni xolisona qayta ishlash, natijalarini xolisona talqin qilish shular jumlasidandir.

Pedagogikada «O`lchash» atamasi yangi bo`lib, bilimni baholashga o`lchash deb qaraladi, bunda ta`lim natijasi ma`lum bir son bilan belgilanadi.

Baholashni, ya`ni o`lchashni xolisona o`tkazish har bir talaba bir xil sharoitda bir xil sinovdan o`tishini talab etadi.

Ma`lumotlarni xolisona qayta ishlash deganda, barcha pedagoglar tomonidan bir xil qo`llaniladigan aniq mezonlar nazarda tutiladi.

Test natijasini komp`yuter vositasida qayta ishlash xolislikni ta`minlaydi, yagona dasturiy ta`minot asosida amalga oshiriladi. Natijalarni xolisona talqin qilishga erishish uchun bir necha pedagog qoyilgan baho yuzasidan fikr bildirishi lozim. Kompyuter vositasidagi talqin xolisona bo`lib, aynan bir xil uzviy aloqalar belgilanadi.

Ilmiy pedagogikada xolislikdan tashqari, ya`ni «ishonchlilik» va «validlik» kabi uslubiy me`yorlar ham mavjud./6/

Bilimni baholash ishonchliligi-pedagog o`lchovining aniqlik darajasidir. Agar qayta sinovlar natijasida aynan bir xil natijalar qayd etilsa, baholash usuli ishonchli hisoblanadi.

Og`zaki nazoratni afzalligi shundaki, o`qituvchi va talaba orasida jonli muloqot bo`ladi, talaba o`z fikrini og`zaki bayon qilishni o`rganadi, bilimlarni chuqurroq tekshiri maqsadida qo`shimcha savollardan foydalanish mumkin. Talabaning og`zaki javobga tayyorgarlik ko`rish jarayoni uni faol aqliy faoliyati bilan bog`liq bo`ladi. YAxshi tayyorgarlik ko`rgan talaba o`z bilimlarini, aqliy qobilyatini namoyish eta oladi. Agar o`qituvchida talabaning bilim darajasi borasida ba`zi shubhalar tug`ilsa, qo`shimcha savollar berish orqali uni bartaraf qilish imkoni bor. SHu bilan birga og`zaki nazoratda, ma`lum darajada, o`qituvchi shaxsiyati ham aks etadi. Xorijiy tadqiqotlarda ta`kidlanishicha, «ikki pedagog bir-biriga bog`liq bo`lmagan holda, aynan bir o`quvchini ma`lum bir fan sohasi boyicha, aynan bir ta`lim maqsadi asosida sinovdan o`tkazganda, baholar 40-60

foiz hollardagina bir xil bo'ladi». Aynan bir talaba bilimni bitta o'qituvchi yuqori baholasa, ikkinchisi past baholagan.

SHunday qilib, og'zaki va yozma sinov natijalari ba'zan sub`ektiv bo'ladi. Talaba bahosi, odatda, faqat uning bilim darajasigagina bog'liq emas. O'qituvchi o'z faoliyatida odatda guruhning o'rtacha o'zlashtirish darajasini inobatga oladi, shuning uchun bilim darajasi past bo'lgan sinflarda baho nisbatan balandroq, bilim darajasi kuchli sinflarda nisbatan pastroq bo'ladi.

Yozma nazorat o'quv materialini o'zlashtirish darajasini hujjatlar asosida aniqlash imkonini beradi, o'quvchilar esa, o'z fikr-mulohazalarini yozma bayon qilish tajribasiga ega bo'ladilar. YOzma ishni bajarish jarayoni tafakkurni yuqori darajalarini rivojlantiruvchi kuchli omildir. Ikkita yoki uchta xolis ekspertlar yordamida, aniq mezonlar ma'lum bo'lganda, xolisona bahoga nihoyatda yaqin bo'lgan natijani aniqlash mumkin.

Umuman olganda, bilim saviyasini og'zaki va yozma nazorat qilish yetarli darajada texnologik emas, bu usullar o'quv faoliyatidagi eng qiyin va qiziqarsiz usullardandir.

So'ngi yillarda ilmiy pedagogikada xolisona baholash, og'zaki va yozma nazorat validligini oshirish usullari ishlab chiqilgan. Bilimlarni test vositasida nazorat qilish bu ikki nazorat usuliga nisbatan samaraliroqdir.

O'zbekistonda pedegogik testlar birinchi marta 1992 yilda keng miqyosda qo'llanildi, shu yili O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning Farmoniga muvofiq oliy o'quv yurtlari abituriyentlari uchun test sinovlari o'tkazildi. Keyinchalik talabalar bilim doirasini aniqlashning xolisona usuli bo'lgan pedagogik test sinovlari ta'lim tizimida davlat miqyosida qo'llab-quvvatlandi.

Ammo test sinovlarini umuman kamchiliklardan xoli deb bo'lmaydi. Test sinovlarini ko'pgina shakllari talabani mustaqil ravishda javoblarni tayyorlash tajribasidan mahrum etadi. Bu sinovlarda talabani psixologik faoliyati «erkin shakldagi» javoblaridan farqlanadi, talabani individual tomonlari, aql zakovati namoyon bo'lmaydi. Bilimi sinalayotgan shaxs faqat to'g'ri javobni tanlaydi xolos.

Talabalar bilimini sinash usullarini kamchiligi va afzalliklarini ko'rib chiqib, shunday xulosaga kelindi. Agar test to'g'ri tashkil etilsa, u talabalar bilimini xolisona baholash imkonini beradi, chunki bu baho o'qituvchi shaxsiga bog'liq bo'lmaydi. To'g'ri bajarilgan test topshiriqlari ma'lum o'lchov darajasi asosida baholanadi. SHuning uchun ham test topshiriqlarini aniq va xolisona pedegogik baholash vositasi deyishadi. Ammo malakali ravishda tuzilgan sifatli, ilmiy talablarga asoslangan testgina ana shunday baholash imkonini beradi.

2.3. Darsning jihozlanishi usullari.

O'qitish usullari deganda, o'qituvchi va o'quvchining orasida bo'ladigan, o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishga, ularni mehnatga, ijodiy ishga bo'lgan qiziqishini shakllantirishga qaratilgan birgalikda faoliyatlari tushiniladi.

« Metall kesish dastgohlari» fani mashg'ulotlarida qo'llaniladigan o'qish uslublarini quyidagi turlarga bo'lish mumkin: tushintirish, so'zlab berish, ma'ruza, suhbat, kitob bilan ishlash, O'rganilayotgan ob'ektlarni va ko'rgazmali qurollarni namoyish qilish, kino va diafilmlarni ko'rsatish, EHM da fanni elektron darsliklaridan foydalanish, o'quvchilarni mustaqil kuzatishlari, amaliy ishlari va boshqalar. O'quvchilarni bilim, ko'nikma va malakalarini tekshirishda joriy, kuzatish, og'zaki va yozma tekshirish, amaliy topshiriqlarni bajarishni kuzatish asosiy hisoblanadi.

O'quvchilarning bilimlarini shakllantirishni og'zaki usulini ko'rib chiqamiz:

1. Hikoya-bunda Senaj tayyorlash texnologiyasi va mashinalar tizimi, mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish boyicha chilangar usta va haydovchilar tayyorlashda fanning ahamiyati, ilg'or fermer xo'jaliklari tajribalari haqida so'zlab beriladi. Bunda ko'rgazmali qurollar va detallardan foydalanish lozim.

2.Tushintirish- bunda u yoki bu mavzu yuzasidan nazariy bilimlar beriladi, dalillar asosida ma'lumotlar yoritiladi, tushintiriladi, umumlashtiriladi va xulosa qilinadi.

3. O'quv materialini og'zaki yoritishga bir qator talablar qoyiladi. Bular material mazmunini haqiqatligi, dalillarni to'g'riligi, onglash ketma-ketligi va

sistemani yoritish, o'qituvchini so'zlash madaniyati, o'qituvchini diqqatini doimiy rahbarlikka, yangi o'quv materiallarini o'quvchilarga yetkazishiga va hayotiy tajribalariga bog'liqligi.

4. Suhbat-o'quvchilarni fan asoslari bilan tanishtirishda, mashinalarga ta'sir etuvchi dinamik omilini hisoblashni o'rgatishda, yangi o'quv materiallarini u bilan bog'lashda, o'tilgan materiallarni takrorlashda, o'quvchilar bilimini tekshirishda va baholashda qo'llaniladi. Suhbat davomida o'qituvchi o'quvchilarga savol berib ular bergan javoblarni eshitib boradi, hamda berilgan javob xatolarini to'g'rilaydi. Ma'lumotlarni umumlashtiradi va o'quvchilar javoblariga yakun yasaydi. Suhbatni yaxshi o'tishiga o'qituvchi tomonidan tuzilgan savollarni sifati katta ta'sir ko'rsatadi.

«Dastgohlar va ulardan foydalanish» mavzusini o'qitishda har bir o'quvchiga yakka tartibda munosabatda bo'lish tamoyillarini qo'llash xususiyatlari.

Maxsus texnika fanlari boyicha darslarga tayyorgarlik ko'rishda didaktik tamoyil talablarini hisobga olish zarur. O'qituvchi o'qitish qonuniyatlarini bilishi emas, balki ularni amalga oshirish uchun qulay sharoitlar yaratishi ham muhimdir. Bunga o'quv jarayonini tashkil etishda o'qitishning asosiy qoidalariga tayanish kerakligini anglagan taqdirdagina erishish mumkin. Bu qoidalar didaktikada o'qitish tamoyillari yoki didaktik tamoyillar deb ataladi. O'quvchilarga senaj o'rib-yig'adigan mashinalarining tuzilishi, ishlashi va uning qismlari hamda fan va texnika yutuqlari, olimlar va yetakchi muxandislarni xizmatlari haqida ma'lumotlarni berib borish lozim. Har bir o'quvchiga yakka tartibda munosabatda bo'lish tamoyili, o'quvchilarni har tomonlama o'rganishini, ularga o'z vaqtida yordam berishni, ularni tashabbuskorligini va ijodiy qobiliyatini namoyon bo'ladigan sharoit yaratishni talab qiladi. Dars jihozlariga yuqori darajada e'tibor berish kerak. Darsni jixozlashda asosan ko'rgazmali qurollar, maketlar, Senaj o'rib-yig'adigan mashinalar elektron darslik bo'lishi kerak. Ko'rgazmali qurollarda asosan traktor g'ildiraklarining qismlari ularni joylashishi berilgan bo'lishi kerak.

2.4. Mavzuning strukturali-mantiqiy sxemasi.

Bu qismda mavzuning asosiy tushunchalari keltiriladi. Bu tushunchalarni bilib olish uchun bazaviy ma'lumotlarni beruvchi fanlar mavzular bilan bog'liqligi bu tushunchalarni keyin o'qitiladigan fanlar va mavzular uchun ahamiyati o'zaro bog'liqlikda yoritiladi. Mavzuda uchraydigan, dastgohlarning chizmalari, kinematik sxemalari, standart va texnik o'lchov asoslariga rioya etilishi ularni harakatlanish qonunlarini o'rganadi. Bu qismlardan foydalanish to'g'risida keyin o'qitiladigan fanlarni ahamiyati juda katta bo'lib ular quyidagilardir:

- Kesish nazariyasi;
- Metall kesish asboblari;
- Mashinasozlik moslamalari;

2.4.1. Darsning tashkil qilish

Bu bo'limda darsning tarkibiy qismlari ularning mazmun mohiyati, maqsadi va o'zaro bog'liqligi uchun vaqt taqsimoti jadvali keltiriladi. Yangi materialni o'rganish darsida kuch uzatish qismlari mavzusiga oid dars rejasini na'muna sifatida keltiramiz.

Dars mavzusi : “Dastgohlar va ulardan foydalanish”

Darsning maqsadi: O'quvchilarga parmalash dastgohlarining vazifasi tuzilishi, ishlashi va rostlanishini tushuntirishdan iborat.

Dars usuli: Hikoya qilish, tushuntirish va texnik jihatdan jihozlash.

Metallarni kesib ishlash dastgohlarining rangli plakatlari, maketlari va asosiy qismlari.

Darsning borishi.

1. Tashkiliy qism-3 minut: guruh navbatchisi dokladini qabul qilish va guruh talabalari bilan salomlashish; darsga qatnashmagan o'quvchilarni guruh jurnaliga qayd qilish

2. O'quvchilar bilimlarini tekshirish-10 minut. Bunda o'quvchilarga quyidagi savol va topshiriqlar berish mumkin:

- Dastgohlarning turlarini ayting,
- Tokarlik dastgohining vazifasi nimadon iborat?

- Qoyim deganda nimani tushinasiz?

3.O'quvchilarni ilmiy faoliyatini sabablar, mustaqil ishlash uchun dars mavzusi va topshiriqni ma`lum qilish -7 minut.

O'quvchilarda faol bilish faoliyatini shakllantirish hamda bilimlarini nafaqat to'liq bo'lishiga, balki o'tilgan mavzularni tushinishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish zarur. Bu bilimlarni chuqur o'zlashtirish uchun shart-sharoitlar va keyinchalik mustaqil ravishda bilim egallashga imkoniyat yaratadi. O'quvchilarni bilim olishga munosabatlari ko'p jihatdan yuqorida ta`kidlangan sabablarga bog'liqdir. CHunonchi, agar o'quvchilarda ta`lim olishga bo'lgan qobiliyat rivojlangan va bilimlarni egallashga bo'lgan munosabat ijobiy bo'lsa, ular o'quv materialini puxta o'zlashtiradilar.

O'qituvchi mavzuni ma`lum qiladi va kirish suhbatini o'tkazadi. Bunda o'qituvchi o'quvchilar yordamida plakat va ko'rgazmali qurollar boyicha o'rnatish tizimi qanday o'rin tutadi, vazifasi, tuzilishi, ishlashi, konstruktiv xususiyatlari, ishlash prinsipi, uchraydigan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari haqida gapirib beradi. So'ngra o'qituvchi bevosita ushbu mashg'ulot mavzusiga o'tadi.

4. YAngi material bilan dastlabki tanishtirish jarayonida uning o'quvchilar tomonidan idrok etilishi va o'zlashtirishi -55 minut.

YAngi materialni bayon qilishda o'quvchilarni faollashtirish uchun o'qituvchi quyidagi savollardan foydalanishi mumkin:

- Parmalash dastgohi bilan qanday yuzalarga ishlov beriladi?

-Parmalash dastgohida ishlatiladigan asboblarni ayting

-Nech turdagi parmalash dastgohi mavjud?

Suhbat jarayonida o'qituvchi o'quvchilarning javoblarini tahlil qiladi.

5 .O'rganilgan materialni hamda ilgari o'zlashtirilgan bilimlarni umumlashtirish va tizimlash -7 minut.

Tushintirilgan materialni mustahkamlash uchun o'qituvchi o'quvchilarga quyidagi savollarga javob berishni taklif qiladi:

- parmalash dastgohlarida ishlatiladigan asboblarni,

- Radial parmalash dastgohlaridan qanday yuzalarga ishlov berishda foydalanamiz?
- Yrimavtomat va avtomat parmalash dastgohlari ishlash prinsipini tushuntiring?

Darsning taxminiy borishini tashkil qilish rejasi

2.1-jadval

№	Darsni tashkil etish va ularni rejalashtirish	O'qituvchi	Talabalarga	Darsning uslubiy ta'minoti	Ajratilgan vaqt me'yori
1	Tashkiliy qism	Davomat, oldingi mavzuni takrorlash hamda talabalar ballarini e'lon qilish	Salomlashish, savol-javob	-	13
2	Ma'ruza	«Dastgohlar va ulardan foydalanish» mavzuni bayon qilish. Adabiyotlar royxati	Ko'rish, eshitish, mavzuga oid ma'lumotlarni yozib olish	Video proektor, slaydlar	30
3	O'tilgan materialni mustahkamlash	Takrorlash uchun savolar: Darsda faol ishtirok etgan talabalarni baxolash.	Javoblar qaytarish, mavzuga oid savollar berish, ma'lumotlarni yozib olish.	Ko'rgazmali kurollar, plakatlar maketlar	10
4	Interfaol	Doskaga yozib boradi	Tayanch so'z	Ko'rgazm	20

	usullardan foydalanish		va iboralarni aniqlash, yozib borish, klaster, sinkveyn tuzish (talabalarning xar biri aloxida varoqqa bajaradi)	a-li kurollar, plakatlar, maketlar	
5	Darsni yakunlash	Talabalar tuzgan klasterlarni yig'ishtirib oladi. Uy vazifasini e`lon qiladi.	YOzadilar	-	7

Mavzuni o'qitishni takomillashtirish va yangi tavsiyalar ishlab chiqish uchun modudul ichidan ikki soatlik "Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish" mavzusini namunasini keltiramiz

2.5. "Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish" mavzusini o'qitishda interaktiv usullardan foydalanish.

Reja

1. Aniqlashtirilgan o'quv maqsadlari.
2. Mashg'ulot davomida qo'llaniladigan Klaster strategiyasi.

Hozirgi kunda inson fikrlash qobiliyatini rivojlantiruvchi 60 dan ziyod interfaol strategiya (usul)lar bayon qilingan. Bu strategiyalar o'zining soddaligi, o'ta amaliyligi va o'qitish samaradorligi hamda talabalar fikrlash qobiliyatini benixoya rivojlantirishi bilan ahamiyatlidir.

O'qitishning interfaol usullari quyidagilardan iborat.

1. Blum savollari.

2. Mikrogruphlarda ishlash.

3. Insert usuli

Uning mohiyati shundaki, guruh talabalari 4-8 kishidan iborat mikrogrupxga bo'linadi. Mikrogrupx darsning tashkiliy qismida raqamli yoki harfli kartochkalar yordamida shakllantiriladi va alohida ish o'rinlariga o'tiradilar. Barcha mikrogrupxga bir xil yoki har biriga alohida topshiriq beriladi. Mikrogruph a'zolari o'zaro fikr almashib, topshiriqni mustaqil yechishlari zarur. O'qituvchi mikrogrupxni oralab, ularga (har bir talabaga ham) topshiriqni bajarish uchun yo'llanma va maslahatlar berib boradi. Mikrogruph tarkibi va sardorlari har bir topshiriq hal qilingandan so'ng yoki navbatdagi mashg'ulotda almashtirilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Mikrogrupxlarda ishlash strategiyasining ahamiyati shundaki, unda topshiriqni bajarishda barcha talabalar ishtirok etadi va ularning har biri sardor bo'lish imkoniyatiga ega bo'ladi. O'qituvchi esa, har bir talaba bilan yakka tartibda ishlash uchun ko'proq imkoniyatga ega bo'ladi.

- asosan o'quv materialini (matn)ni mustaqil o'qib, o'zlashtirishda qo'llaniladi. Uning mazmuni, o'qish jarayonida matnning har bir satr boshi (yoki qismi)ni avval o'zlashtirilgan bilim va tajribalar bilan taqqoslash va uning natijasini varaqning chap qirg'og'iga quyidagi mahsus belgilarni qoyish bilan aks ettirishdan iborat:

“V”-belgi, agar o'qiyotganingiz, sizni u haqda bilganingiz yoki bilishingiz to'g'risidagi fikringizga mos, ya'ni o'qiyotganingiz sizga tanish bo'lsa qoyiladi;

«-» - belgi, agar o'qiyotganingiz, siz bilganga yoki bilishingiz to'g'risidagi fikringizga zid bo'lsa qoyiladi;

« q » - belgi, agar o'qiyotganingiz, siz uchun yangi axborot bo'lsa qoyiladi;

« ? » - belgi, agar o'qiyotganingiz sizga tushunarli bo'lmasa yoki siz bu haqda batafsilroq ma'lumot olishni hohlasangiz qoyiladi.

Matnni o'qish jarayonida uning chap qirg'og'iga o'zingizni tushunishingiz va bilishingizga mos keladigan to'rt xil belgi qoyib chiqasiz. Bunda har bir qator yoki taklif etilayotgan g'oyaga belgi qoyish shart emas. Bu belgilarda siz o'qiyotgan axborot to'g'risidagi o'zingizning yaxlit tasavvuringizni aks

ettirishingiz kerak. SHuning uchun ham, har bir satr boshiga bir yoki ikkita, ba`zan esa, bundan ko`p yoki oz belgilar qoyilgan bo`lishi mumkin. Demak, «insert» usuli boyicha belgilar qoyish, matnning har bir satr boshini anglashni talab qiladi hamda matnni tushunib borilishida o`zini-o`zi ko`zatib borilishini ta`minlaydi. SHunday qilib, o`quvchilar axborotni ongli ravishda o`zlashtirishlari uchun ular matnni tushunishlarini o`zlari ko`zatib borishlari zarur. Bunda, ular mulohaza yuritadilar, ya`ni yangi axborotni o`z tajribalari bilan, o`qiyotganini oldindan unga ma`lum bo`lgan bilimlar bilan o`zaro bog`liqligini aniqlaydilar. Matn mazmunini ongda qayta tasavvur etish va uni «ixchamlash» sodir bo`ladi. Bu esa, tushunishning o`zoq muddatli harakterga ega bo`lishini ta`minlaydi.

- RWCT loyihasida o`rganilayotgan materialni yaxshiroq anglash uchun qo`llaniladigan usullaridan biri bo`lib hisoblanadi. Sinkveyn (franso`zcha) besh qatorli o`ziga xos, qofiyasiz she`r bo`lib, unda o`rganilayotgan tushuncha (hodisa, voqea, mavzu) to`g`risidagi axborot yig`ilgan holda, o`quvchi so`zi bilan, turli variantlarda va turli nuqtai nazar orqali ifodalanadi. Sinkveyn to`zish-murakkab g`oya, sezgi va hissiyotlarni bir nechagina so`zlar bilan ifodalash uchun muhim bo`lgan malakadir. Sinkveyn to`zish jarayoni mavzuni yaxshiroq anglashga yordam beradi.

Sinkveyn to`zish qoidasi:

1. Birinchi qatorda mavzu (topshiriq) bir so`z (ot) bilan ifodalanadi.
2. Ikkinchi qatorda mavzuga oid ikkita sifat bilan ifodalanadi.
3. Uchinchi qatorda mavzu doirasidagi hatti-harakatni uchta so`z bilan ifodalanadi.
4. To`rtinchi qatorda mavzuga nisbatan (assosiasiya) munosabatni anglatuvchi va to`rtta so`zdan iborat bo`lgan fikr (sezgi) yoziladi.
5. Oxirgi qatorga mavzu mohiyatini takrorlaydigan, ma`nosi unga yaqin bo`lgan bitta so`z yoziladi.

« Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish » tushunchasiga oid axborotni yoyish va umumlashtirshni sinkveyn to`zishga oid misol tariqasida ko`rib chiqamiz.

1. Dastgoh
2. Moslama
3. Support
4. Stanina

To'zilgan cinkveyanni baholar ekanmiz, to'zuvchi bu jarayonda ikkinchi qatorga axborotning eng muhim xossalari anglatuvchi bir juft sifatni oylab turish zarur, degan mulohaza qilish mumkin. Buni javobini bir necha xil variantlarini oylab topib, so'ngra ulardan eng muvofiq'ini ajratib olish bilangina uddalash mumkin. Xuddi shuningdek, boshqa qatorlarga yoziladigan so'zlar ham jadallik bilan fikrlash natijasida izlab topiladi. Bu esa, « Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish » tushunchasining ma'nosini puxtaroq anglashga olib keladi.

5. "Miya hujumi" - aqliy hujum (Brain Storming) usuli universal qo'llanish harakteriga ega. Bu usul 1933 yilda Obara (AQSH) tomonidan birinchi bo'lib qo'llanilgan. «Miya hujumi» ning vazifasi mikrogrup yordamida yangi-yangi g'oyalarni yaratishdir (mikrogrupning yaxlitligidagi kuchi uning alohida a'zolarining kuchlari yig'indisidan ko'p bo'ladi). "Miya hujumi" muammoni hal qilayotgan kishilarning ko'proq, shu jumladan aql bovar qilmaydigan va hatto fantastik g'oyalarni yaratishga undaydi. /oyalar qancha ko'p bo'lsa, ularning hech bo'lmaganda bittasi ayni muddao bo'lishi mumkin. Bu "miya hujumi" ning negizidagi tamoyildir.

«Miya hujumi» quyidagi qoidalar boyicha o'tkaziladi:

- fikr hech qanday cheklanmagan holda, iloji boricha balandroq ovozda aytilishi lozim;
- har qanday fikrni aytish mumkin, u qabul qilinadi.
- g'oyalarga tushuntirish berilmaydi, ular vazifaga bevosita bog'liq holda aytiladi;
- takliflar berish to'xtatilmaguncha, aytilgan g'oyalarni tanqid yoki muhokama qilishga yo'l qoyilmaydi;
- ekspert guruxi barcha aytilgan takliflarni yozib boradi.

“Miya hujumi” to’xtatilgandan so’ng, ekspertlar guruxi aytilgan barcha g’oya (fikir) larni muhokama qilib, eng maqbulini tanlaydi.

“Miya hujumi” ni-ma`ruzalarda yakka tartibda yoki juftlik (uchlik)da, amaliy va seminar mashg’ulotlarda esa, 4-8 kishidan iborat mikroguruxlarda, shuningdek, guruh boyicha ham o’tkazish mumkin. Miya hujumi mashg’ulotlarda talabalar faolligini oshirishga, charchoqni yo’qotishga, barchani mavzuning eng maqbul yechimini izlashga sharoit yaratadi.

6. Klaster «axborotni yoyish» usuli. «Klaster» so’zi g’uncha, bog’lam ma`nosini anglatadi. Klasterlarga ajratish interfaol pedagogik strategiya bo’lib, u ko’p variantli fikrlashni, o’rganilayotgan tushuncha (hodisa, voqea) lar o’rtasida aloqa o’rnatish malakalarini rivojlantiradi, biror mavzu boyicha talabalarni erkin va ochiqdan-ochiq fikrlashiga yordam beradi. Klasterlarga ajratishni da`vat, anglash va mulohaza qilish bosqichlaridagi fikrlashni rag’batlantirish uchun qo’llash mumkin. Asosan, u yangi fikrlarni uyg’otish va muayyan mavzu boyicha yangicha fikr yuritishga chorlaydi.

Klasterlar tuzish ketma-ketligi quyidagicha:

- Sinf yozuv taxtasi o’rtasiga katta qog’oz varag’iga asosiy so’z yoki gapni yozing.
- Sizni fikringizcha bu mavzuga tegishli bo’lgan so’zlar yoki gaplarni yozing (miya hujumi) ni o’tkazing.
- Tushuncha va g’oyalalar to’g’risidagi o’zaro bog’lanishini o’rnating.
- Eslagan variantlaringizning hammasini yozing.
- Klaster tuzishda guruhdagi barcha talabalarning ishtirok etishi, bu guruhda paydo bo’lgan g’oyalarning o’zagini aniqlashni ta`minlaydi.

Klaster tuzishni mashg’ulotni anglash fazasida qo’llash maqsadga muvofiq bo’ladi. Chunki. bu fazada o’quvchi o’quv materialini nafaqat mustaqil va faol o’zlashtirishi, balki o’z tushunishlarini ham ko’zatib borishlari hamda klaster tarkibidagi asosiy tushuncha va munosabatlar o’rtasidagi bog’lanishlarni aniqlashi zarur bo’ladi.

Klaster tuzishda guruxdagi barcha talabalarni ishtirok etishi, bu guruxda paydo bo'lgan g'oyalarning o'zagini aniklashni ta'minlaydi.

Anglash bosqichida avvalgi bilimlar va yangi bilimlar orasidagi bog'liqlik ko'zatiladi. Umuman olganda har bir boskichda o'ziga xos usullarni qo'llash mumkin. Odatda anglash boskichida klaster uslubi bog'lanishlar boyicha miya xujumi o'tkaziladi va to'plangan axborotlarning o'zaro bog'liqligi aniqlanib, turkumlanadi

Mavzu Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish

1.1. O'qitish moduli texnologiyasi

2.2-jadval

<i>Darsga ajratilgan vaqt 1 soat</i>	Talabalar soni: 30 gacha
<i>Dars shakli</i>	Kirishli, axborotli ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Parmalash guruhiga kiruvchi dastgohlar ○ Dastgohlarning tuzilishi va ishlash prinsipi ○ Dastgohlardan foydalanish .
<p><i>O'quv mashg'ulotini maqsadi:</i> Parmalash dastgohining tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganadi. Parmalash jarayonini sxemasini chizadi. Parmalash dastgohlarini turlarga ajratadi. Parmalash dastgohida bajariladigan ishlarni tasniflaydi. Materiallarni parmalash jarayonining amaliy ahamiyatini baholaydi.</p>	
<p><i>Pedagogik maqsadi:</i> Parmalash guruhiga kiruvchi dastgohlarning vazifalari haqida tushunchalarni shakllantirish, tarkibiy mantiqiy shakl asosida o'rganilayotgan mavzuni tavsiflash;</p>	<p><i>Talabani o'quv faoliyati natijasi:</i> o'quv kursini maqsadi va vazifalari bo'yicha bilimlarni mustahkamlash;</p>
<p>Dastgohlarning tuzilishi va ishlash prinsipi to'g'risida tushuncha.</p>	<p>Dastgohlarning tuzilishi va ishlash prinsipi to'g'risida tushunchalarga ega bo'ladi;</p>
<p>Dastgohlardan foydalanish yo'llarini o'rgatadi.</p>	<p>Dastgohlardan foydalanish yo'llarini o'rganadi.</p>
<i>O'qitish metodi</i>	Ko'rgazmali ma'ruza, suhbat ,B-B-B, Vena diogrammasi, Sinkveyn, klaster
<i>O'qitish shakli</i>	Ommaviy, jamoaviy

<i>O'qitish vositalari</i>	O'quv qo'llanma, proektor
<i>O'qitish sharoitlari</i>	Auditoriya, O'TV ni qo'llash bo'yicha moslama
<i>Monitoring v baholash</i>	Og'zaki nazorat: Savol va javoblar. Talabalarni mustaqil ishlarini bajarilishi bo'yicha keyingi ma'ruzagacha balli baholash.

1.2. Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish mavzusiga texnologik xarita

2.3-jadval

<i>Ishning bosqichlari va vaqti</i>	<i>Faoliyat mazmuni</i>	
	<i>O'qituvchi</i>	<i>Talabalar</i>
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Mavzu bo'yicha darsni mazmunini tayyorlash. 2. Ma'ruza uchun namoyish slaydlarini tayyorlash. 3. Mavzu buyicha tarqatma tayyorlash	
1.Mavzuga kirish (5daqiqa)	1.1. Mavzuni nomini va rejasini namoyish etadi. (Ilova 1). 1.2. Talabalarni faolligini oshirish uchun savollar bilan murojaat qiladi: 1.3.Mexanik ishlov berish dastgohlari haqida qanday ma'lumotga egasiz?	Eshitadi Talabalar berilgan savollarga javob beradilar
2. Asosiy bosqich (30 daqiqa)	2.1. Rower Point dasturi asosidagi slaydlar namoyish etiladi (Ilova 2,4).	Eshitadi, YOzib oladi
	2.2.. (Ilova 5-7);	
	2.3. (Ilova 8).	
	2.4. (Ilova 9).	
	2.5. Talabalarni faolligini oshirish uchun savollar bilan murojaat qiladi (Ilova 10-11). 2.6.Mavzuni mazmunini mustahkamlash uchun klaster	Talabalar berilgan savollarga

	<p>tuziladi (Ilova 12-13).</p> <p>2.7. Talabalar kichik guruhlar tarkibida B-B-B strategiyasiga oid quyidagi jadvalni to'ldiradi (Ilova 14).</p> <p>Jadval to'ldirilgach, guruh sardorlari ularning taqdimotini o'tkazadilar. Matn bilan ishlash vaqtida o'zlashtirish qiyin bo'lgan tushunchalar haqida fikr almashadilar.</p>	javob beradilar
<p>3.YAkuniy bosqich (5 daqiqa)</p>	<p>3.1. Mavzu bo'yicha talabalar savollariga javob beradi va yakun yasaydi</p>	<p>Talabalar savollar beradilar. Topshiriqni yozib oladilar</p>
	<p>3.2. Talabalarni mustaqil ishi uchun mavzular va klasterni to'ldirish taklif etadi: 1- (Ilova 15-16).</p> <p>3. Inert texnikasi asosida – o'quv materialini o'zlashtirish (Ilova 17-18).</p>	

Ilova-1

Mavzu: Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish

Reja.

1. Parmalash guruhiga kiruvchi dastgohlar
2. Dastgohlarning tuzilishi va ishlash prinsipi
3. Dastgohlardan foydalanish

Metallarga mexanik ishlov berish haqida umumiy ma'lumotlar.

Mashina-mexanizmlar detallarini kerakli forma va o'lchamga keltirish uchun zagotovkadan tegishli kesuvchi asboblarda yordamida ma'lum miqdordagi metallni qirindi tarzida kesib olish yo'li bilan hosil qilish texnologik jarayoni *metallarni kesib ishlash (mexanik, ishlash)* deb ataladi.

Metallarni kesib ishlash turlari. Metall (tayyorlama)larni talab qilingan formaga, o'lchamga va sirt tozaligiga keltirish uchun tegishli kesuvchi asboblarda yordamida turli quymalar, pakovkalar tayyorlanadi. Metallarni kesib ishlashning asosiy turlari (metodlari) jumlasiga yo'nish, randalash, o'yish, parmash, frezerlash va jilvirlash kiradi. Yo'nish. Yo'nish operatsiyasida tayyorlama aylanma harakatga keltiriladi. Bunda tayyorlamaning harakati tez sodir bo'ladi va u asosiy harakat deb ataladi, keskichning harakati esa sekinroq bo'ladi va u surish harakati deyiladi. Asosiy harakat kesish harakati deb, asosiy harakat tezligi esa kesish tezligi deb ataladi.

Randalash jarayoni, asosan, ko'ndalang randalash va bo'ylama randalash stanoklarida tegishli keskichlar bilan amalga oshiriladi. Ko'ndalang randalash stanoklarida asosiy harakatni keskich, surish harakatini esa tayyorlanma bajaradi, bo'ylama-randalash stanoklarida tayyorlanma asosiy harakatni bajarsa, keskich surish harakati ni bajaradi.

O'yish jarayoni, asosan, uyish stanoklarida maxsus tegishli keskichlar bilan bajariladi. Bunda o'yish operatsiyasi uchun keskich asosiy (ilgarilanma-qaytar) harakatni, tayyorlanma esa surish harakatini bajaradi

Parmash jarayoni parmash stanoklarida turli konstruksiyadagi parmalar bilan bajariladi. Bu jarayonda asosiy harakat ham, surish harakati ham parmaga beriladi. Asosiy harakat parmaning aylanishidan, surish harakati esa uning o'z o'qi yo'nalishida ilgarilanma harakatidan iborat bo'ladi.

Frezerlash jarayoni ham frezerlash stanoklarining turli konstruksiyalarida ko'p tig'li asbob — freza bilan bajariladi. Bunda frezaning aylanma harakati (asosiy harakat) bilan tayyorlanmaning ilgarilanma harakati (surish harakati) qo'shilishi natijasida qirindi kesib olinadi.

Jilvirlash jarayoni maxsus konstruksiyadagi stanoklarda jilvirlash toshi bilan bajariladi. Silindrik yuzalar doiraviy jilvirlash stanoklarida, yassi yuzalar esa tekis jilvirlash stanoklarida jilvirlanadi.

Parmalash dastgohlarida bajariladigan ishlar.

Yaxlit materialda ochiq va yopiq, silindrik teshiklar hosil qilish uchun parma deb ataladigan kesuvchi asbobdan foydalaniladi. Parma yordamida teshik hosil qilish texnologik jarayoni parmalash deb ataladi. Mavjud teshikni diametridan parma yordamida kengaytirish jarayoni parmalab kengaytirish deyiladi. Zenker yordamida kengaytirish zenkerlash deb, razvyortka yordamida kattalashtirish esa razvertkalash deyiladi.

Parmalash jarayonida birga sodir bo'ladigan ikkita harakat

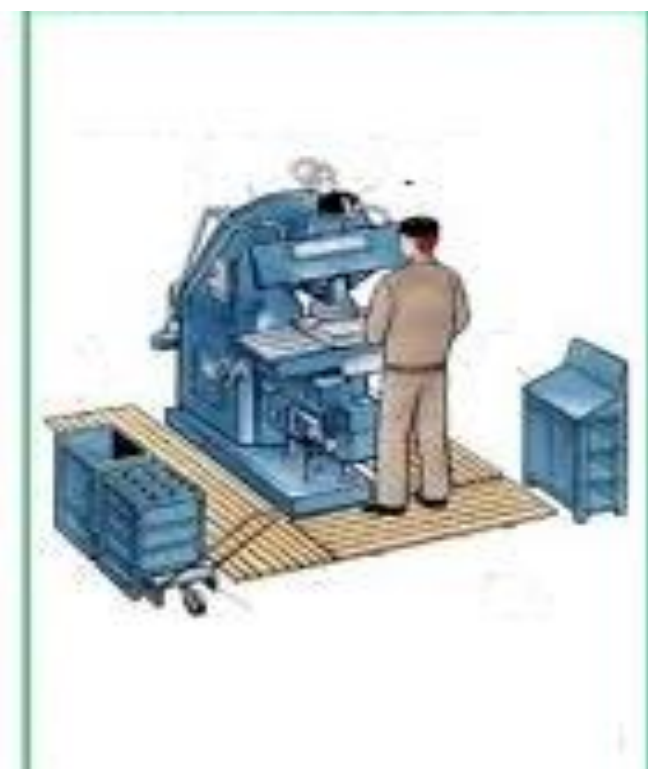
1. Asosiy harakat - parmani yoki detalning o'z o'qi atrofida qiladigan aylanma harakati;
2. Surish harakati - parmaning o'z o'qi bo'ylab ilgariylanma harakati natijasida amalga oshadi.

Parmalash dastgohinng klassifikatsiyasi har xil tipdagi parmalash dastgohlari yaxlit materialga ochiq yoki berk teshiklar parmalash uchun keng ko'lamda ishlatiladi. Parmalangan teshiklarni parmalab kengaytirish, zenkerlash, razvyortkalash, keskich bilan yo'nib kengaytirish ishlari ham ana shu dastgohlarning o'zida bajariladi: bu dastgohlarda metchiklar vositasida ichki rezbalar ham qirqiladi.

Parmalash dastgohlarini quyidagi tiplarga ajratish mumkin:



6E82 modeli gorizont-al-frezalash dastgohi.



2N135 modeli universal vertikal – parmalash dastgohi

VENN diagrammasi

<p>Vertikal parmalash Xususiy jihatlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanina (ustun) 2. Ko‘tariluvchi stol 3. Poydevor plita 	<p>O‘xshash belgilari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asosi 2. Tezliklar qutisi 3. Surish qutisi 4. SHpindel uzeli 	<p>Radial parmalash Xususiy jihatlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Traversa 2. Tashqi buralma kolonna 3. Qo‘zg‘almas ustun 4. Kolonnani qisish mexanizmi 5. Traversani ko‘tarib tushirish mexanizmi 6. Qo‘shimcha stol
---	--	--

Ilova-7

Sinkveyn-«Axborotni yoyish va yig‘ish»

1. Parma
2. Mashinali, qo‘lli
3. Teshik ochishda ishlatiladi
4. Konstruksion, asbobsozlik, maxsus pilatlar
5. Asbob

Savollar beradi:

1. Parmalash dastgouida qanday ishlar bajariladi?
2. Parmalashda detallar moslamalarga qanday o‘rnatiladi?
3. Parmalash dastgoularini qanday turlari mavjud?

Ilova-8

Talabalar savollarga javob beradilar

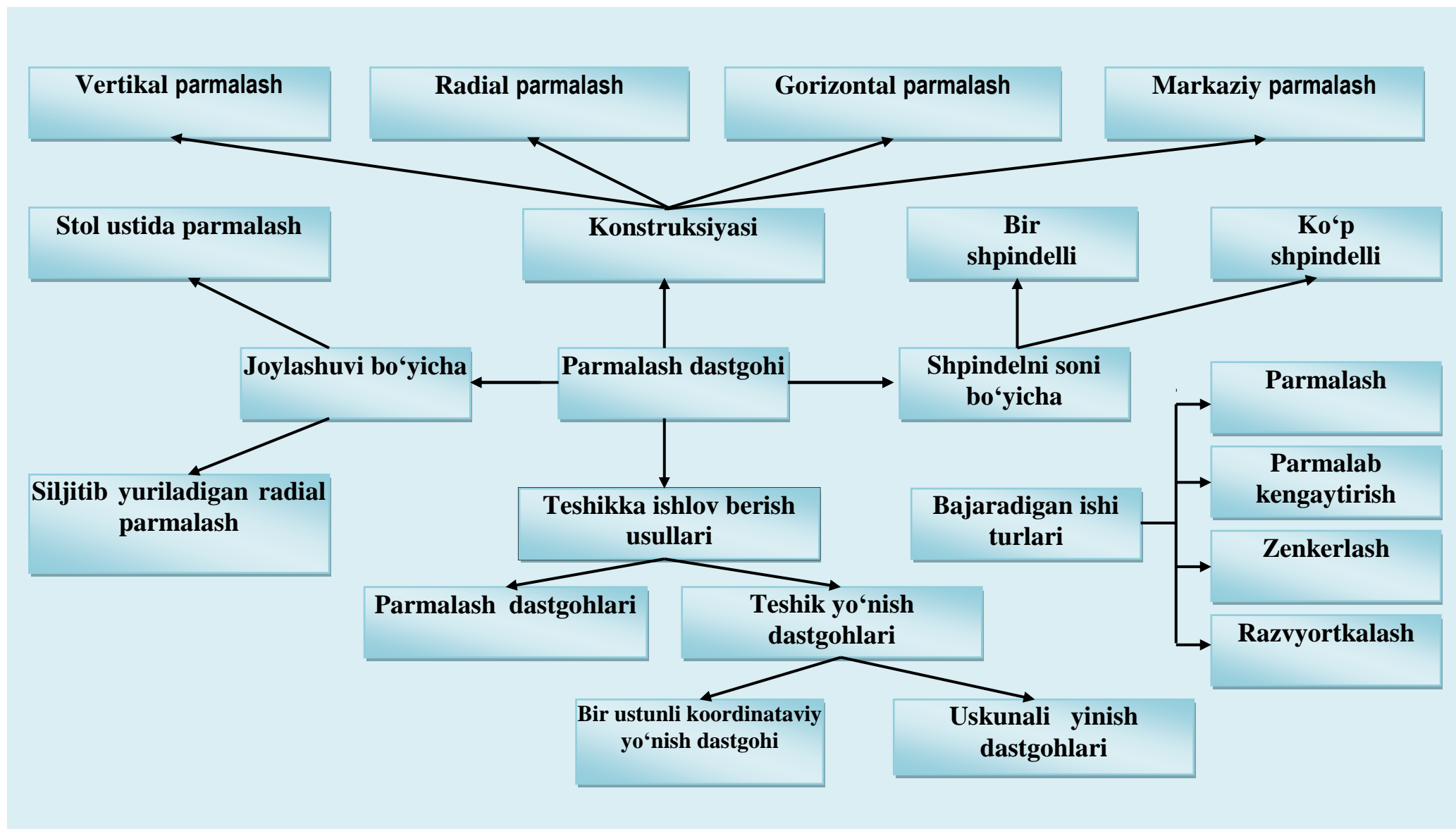
Parmalash dastgoularida teshiklarni ochish, teshiklarni parmalab kengaytirish, razvyortkalash, zenkerlash, ichki rezbalar qirqish mumkin.

Detallarni moslamalari maʼkamlanish joyi ishlov beriladigan yuzaga yaqin bo‘lishi va zagotovka etarli darajada biki qilib maʼkamlanishi zarur.

Parmalash dastgoularini turlari va ishlov berish usullari

Ilova-9

PARMALASH DASTGOHI – KLASTER

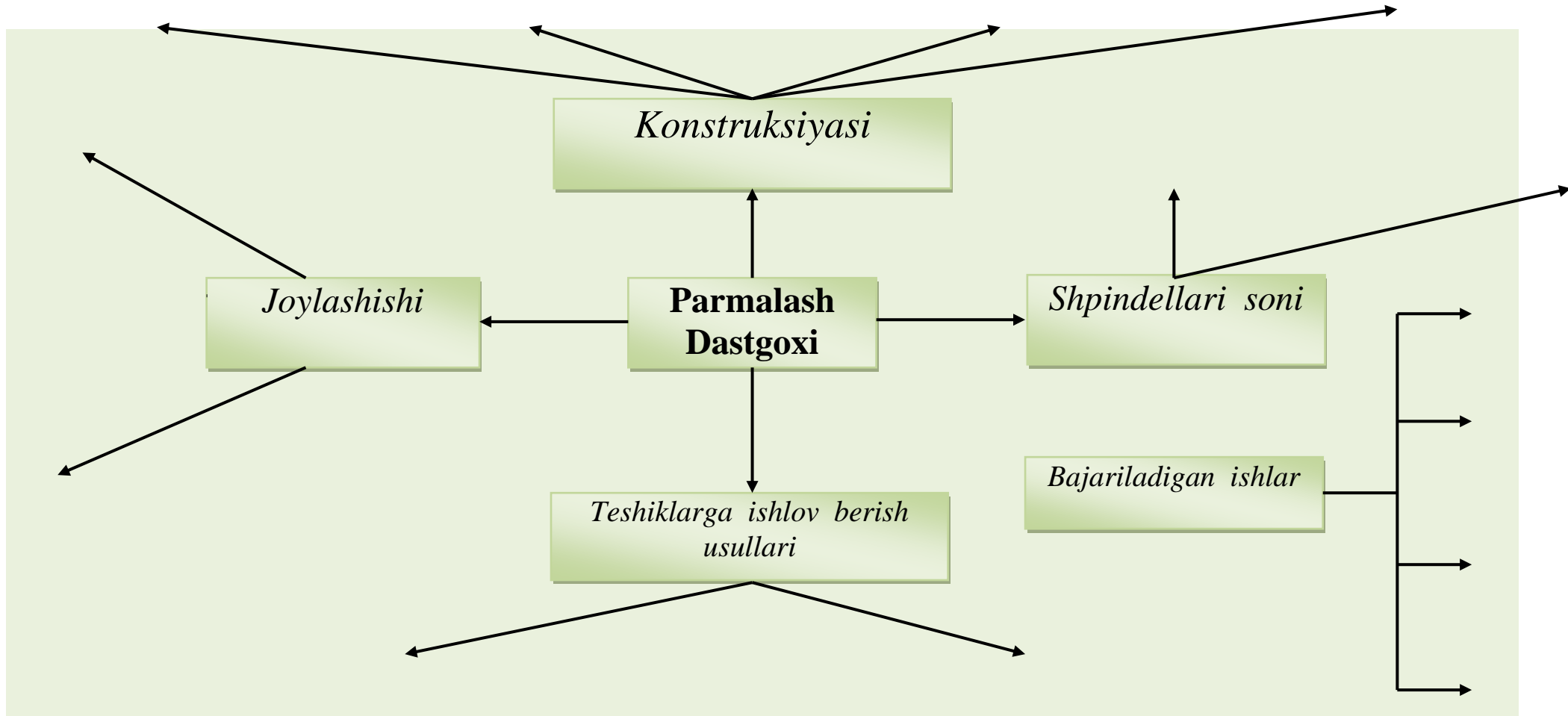


B-B-B JADVALINI TO'LDIRADI

Ilovo-14

<i>Bilaman</i>	<i>Bilishni xohlayman</i>	<i>Bilib oldim</i>
<p>Parmalash dastgohlari yordamida metallarga kesib ishlov beriladi. Parma ikki tig'li kesuvchi asbobdir. Kesib ishlanuvchanlik materiallarning texnologik xossasi.</p>	<p>Parmalash dastgohining tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish. Parmalash dastgohida bajariladigan ishlar bilan tanishish. Materiallarni kesib ishlashda ishlatiladigan asosiy parma asboblari turlari bilan tanishi.</p>	<p>Parmalash dastgohlari oltinchi guruhdagi metall kesuvchi dastgohlarga kiradi. Parmalash dastgohlarida tekis, shakldor yuzalarga ishlov beriladi, to'g'ri va vintsimon ariiqchalar ochiladi, sirtqi va ichki rezbalar qirqiladi, tishli g'ildiraklarning tishlari ochiladi. Teshiklarga ishlov berish jarayoni vertikal va radial parmalash dastgohlarida bajariladi. Parmalash texnologik jarayoni materiallarga ishlov berishdagi keng muhim usulidir.</p>

PARMALASH DASTGOHLARIGA TUGALLANMAGAN KLASTER



III.BOB. Mehnat ta'limi darslaridalarida rioya etiladigan xavfsizlik texnikasi va sanitariya gigena talablari.

3.1. Ishlab chiqarish jarayonlari sanitariyasi va gigiyenasi.

Ishlab chiqarish sanitariyasi - ishchilarga zararli ishlab chiqarish omillarini ta'sirini oldini oluvchi vositalar, sanitar-texnik, gigienik va tashkiliy tadbirlar sistemasidir. Ishlab chiqarish sanitariyasida asosiy e'tibor insonga havo muhiti va bevosita tegish orqali salbiy ta'sir etadigan ishlab chiqarishning zararli omillariga qaratiladi. Havo orqali ishchiga ta'sir etadigan zararlilar, noqulay mikroiklim, changlar, gazlar, shovqinlar, infra va ultratovushlar, ish joylarini yoki xonani yetarlicha bo'lmagan va juda ham yoritilganligi elektromagnit, infraqizil, ultrabinafsha, radioaktiv va boshqa nurlanishlar ko'rinishlarida bo'lishi mumkin. Insonga zararli omillar ularga bevosita tekkanda ham salbiy ta'sir qilishi mumkin. Ularga qattiq yoki suyuq zararli „moddali“ uskunalar yoki jihozlarni misol qilib keltirish mumkin.

Ochiq maydonlarda dalada jarayonlarni bajarishda ishchilar xavfsizligi va sog'ligi meteorologik (havo haroratining yuqori yoki pastligi, shamol, yomg'ir, qor, quyosh radiatsiyasi va boshqalar) sharoitga ham bog'liq bo'ladi.

Ishlab chiqarish sanitariyasining vazifasi esa ishlab chiqarish zararlarining ruxsat etilgan darajasi asosida sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratishdir.

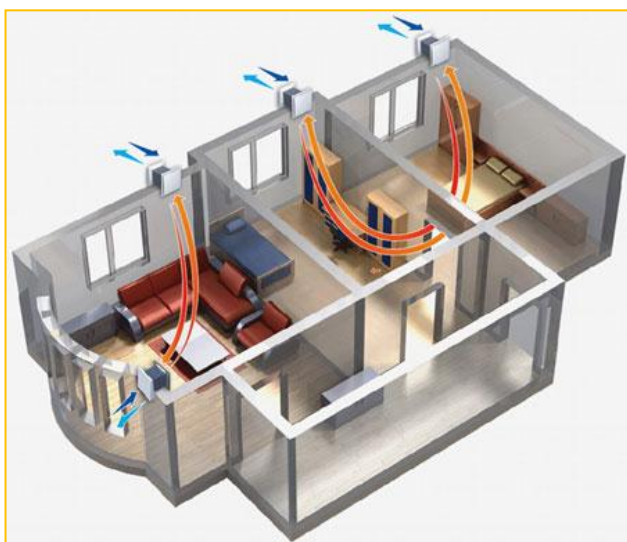
Ishlab chiqarishdagi zararli omillarni ruxsat etilgan darajalari (RED) yoki miqdorlari (REM), mehnat sharoitlari tavsifini boshqa optimal ko'rsatkichlari, ishlab chiqarish ob'ektlari va xonalariga sanitar talablar maxsus ilmiy-tekshirish institutlari va laboratoriyalarida ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi. Tasdiqlangan talablar esa qonun kuchini oladi va standartlar, sanitar va qurilish normalari hamda qoidalari ko'rinishida joriy etiladi.

Ishlab chiqarishda sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish uchun ulardagi har bir mashina va mexanizmlardagi ish sharoiti, xavfsizlik standartlari va normalariga javob byerilishi uchun vazirliklar va tegishli tashkilotlar o'zlarining asosiy e'tiborlarini qaratadilar.

Ishlab chiqarishdagi mutaxassislarning vazifasi esa qayd qilingan mashinalarning hammasida ish sharoitini xavfsizlik standartlari va sanitariya normalari talabi bo'yicha ta'minlashdan iborat.

Ishlab chiqarishdagi mutaxassislar bu masalalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishi uchun ishlab chiqarish sharoitidagi zararli omillarning xossalari haqida, mehnat sharoitini tahlil qilish usllari bo'yicha va ular asosida mehnat sharoitini yaxshilash va tashkil etish tadbirlarni ilmiy asoslash uchun yetarlicha nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish va turli mehnat sharoitlarida sanitariya va gigiena holatidan bir nechta namuna sifatida keltirilgan.(3.2-rasm)



3.2-rasm. a) O'quv xonalari holati.

3.2. Ishlab chiqarish shovqini va titrashlarni xususiyatlari va ularni inson organizmiga ta'siri.

Ba'zi bir texnologik jarayonlar, masalan, parchinlash, pnevmatik asbob bilan qo'yilgan asboblarni va qolipga solingan narsalarni kesish, shtampovka qilish, qo'yilgan buyulmlarni barabanlarda tozalash, motorlarni sinab ko'rishdagi shovqinlar faqat eshitish organigagina yomon ta'sir qilib qolmay balki ishchining asab sistemasiga ham yomon ta'sir ko'rsatadigan qattiq ovoz chiqaradi. Shuning uchun ham ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan shovqinlarga qarshi kurashish professional gigiyenaning jiddiy vazifalaridan hisoblanadi.

Hozirgi zamon texnika taraqqiyoti davrida sanoat korxonalarida shovqinga qarshi kurash masalalari muhim masalalar qatoriga kiradi. Bu masala asosan mashinasozlik sanoatida, transport vositalarini ishlatishda va enyergetika sanoatida juda jiddiy masala bo'lib turibdi.

Shovqinning zararli oqibatlari ma'lum. U birinchi navbatda ishlab chiqarishda faoliyat ko'rsatayotgan kishilarni ruhiy toliqtiradi, ishlab chiqarish vositalariga xizmat ko'rsatayotgan ishchilar va ishlab chiqarish jarayonini boshqarayotgan operatolar ishiga halaqit byerib, ularni xatoliklarga yo'l qo'yishiga sabab bo'ladi. Bunday tashqari shovqin ishlab chiqarishda jarohatlanishlarni keltirib chiqaradigan asosiy manba hamdir.

Katta shovqin ta'sirida insonning asab sistemalari zirkillaydi, eshitish organining faoliyati pasayishi kuzatiladi. Shu sababli ishlab chiqarishda shovqinni kamaytirish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Insonning mavjud beshta sezgi organi ichida, eshitish a'zosi o'ziga xos ahamiyatga egadir. Aynan eshitish orqali inson boshqa insonlar bilan muloqat qiladi, xavf-xatarni farqlaydi, anglaydi va o'z madaniyatini yuksaltiradi. Inson o'zining eshitish sezgilari yordamida toza tovushlarni, aralash tovushlarni va shovqinni farqlaydi. Toza tovush bir xil chastotadagi sinusoidal tebranishlardan iboratdir. Bir sekunddagi tebranishlar soni tovush chastotasi deb ataladi. Tovush chastotasi fizik olimi Genrix Gyerts (1857-1894 y.y) sharafiga "gyerts" (Gts) bilan o'lchanadi.

Aralash tovush bir necha toza tovushlarning yig'indisidan iborat. SHovqin esa har xil chastota va tebranishdagi tovushlar aralashmasidir.

Tovush intensivligining o'lchov birligi "Bel" qabul qilingan. U telefon yaratilishining asoschisi, Aleksandr Geyama Bel (1847-1922) sharafiga qo'yilgan.

Turli balandlikdagi va chastotadagi tovushlarning tartibsiz ravishda qo'shilib eshitilishi shovqin deb ataladi. Tovush (shovqin) fizik holat bo'lib havoda, suvda va boshqa tarang muhitda kelib chiqadigan to'lqinsimon harakatlardan iboratdir. U tovush chiqaradigan jismlarning tebranishi natijasida hosil bo'ladi va bizning eshitish organizmi tomonidan qabul qilinadi. Ritmlarga rioya qilingan holda muntazam ravishda kelib chiqadigan ohangrabo tovushlarning tebranishi musiqali tovushlar deb ataladi.

Tovushning (tonning, shovqinning) kuchi yoki intensivligini pyerpendikulyar bo'lgan sathdan bir sekund ichida 1 sm^2 orqali o'tadigan tovush quvvati miqdori bilan aniqlanadi. Tovushning kuchi quvvat birliklarida-sekundiga 1 sm^2 ga erglar bilan o'lchanadi. Erg bir dina kuch bilan qilinadigan ish, ya'ni bir gramm og'irlikdagi massaga 1 sm/sek tezlikni beradigan kuchdan iboratdir. Tovushlar tebranish quvvatini to'g'ridan-to'g'ri aniqlash usullari bo'lmagani sababli jismlar ustiga tushadigan tovush tebranishidan hosil bo'ladigan bosimlar bilan o'lchanadi. Tovush bosimning birligi bar hisoblanadi va bu 1 sm^2 sathga 1 dina kuchning to'g'ri kelgan bosimidan yoki 0, 0001 atmosfera bosimidan iboratdir.

Normal eshitishda insonning eshitish organi tomonidan tovush tebranishlarining 16 dan 20000 gyertsgacha chastotasi qabul qilinadi (Gts bir sekundda bir tebranish) shunda ham eng yuqori chegara faqat yosh bolalarga mosdir. U balog'atga etgani sari eshitish organlari tomonidan qabul qilinadigan tovushlarning chastotasi borgan sari kamaya boradi va yoshi o'tib qolganda 15000 Gts dan oshmaydi. Inson 800-4000 Gts chastotali tovushlarni yaxshi eshitadi, 16-100 Gts chastotali tovushlarni sezilarli darajada eshitadi.

Tovush quvvatining minimal ta'siri uning bilinar-bilinmas sezgisini hosil qiladigan tovush kuchiga mos keladi va tovushning eshitilish busag'asida turadi.

Quvvatning maksimal ta'siri og'riq bo'sag'asiga mos keladi, tovush quvvati keyinchalik zo'rayganda tovushning kuchayishi eshitilmay, balki ikkala quloq ham zirqirab og'riy boshlaydi.

Ma'lum bo'lishicha eshitish organi tomonidan qabul qilinadigan tovushning balandligi tovush tebranishining mutloq o'sishiga parallel ravishda kuchayibgina bormay, uning kuchayishi logarifmga taxminan proportsional ham ekan. Shuning uchun ham tovush kuchini o'lchash uchun logarifm sistemasi birligidan foydalaniladi.

Masalan: 1000 Gts lik ikkita tovushni olib ko'raylik. Ulardan biri-eshitilish bo'sag'asida turgan tovush ($0,000000001=10^{-9}$ erg/sm²sekund), ikkinchisi, qattiq aytilgan so'zning tovushi ($0,01=10^{-2}$ erg/sm²sekund). Ikkinchi tovushning kuchini birinчисiga bo'lgan nisbati:

$$\frac{0,01}{0,000000001} = 10000000 \quad \text{yoki} \quad \frac{10^{-2}}{10^{-9}} = 10^7$$

ko'rinishida bo'ladi, ya'ni ikkinchi tovush o'zining fizik quvvati bilan birinchidan 10^7 marta ortiq bo'ladi. Bu nisbat logarifm shkalasi bo'yicha 7 bilan ko'rsatiladi. Tovushlarni o'lchashda logarifm birligi "Bel" tyermini bilan belgilanadi. Bu misol ikkinchi tovush kuchining birinчисiga nisbati 7 bel miqdorini tashkil qiladi. Odatda qulay bo'lsin uchun bellarda emas, balki bellardan 10 marta kichikroq bo'lgan miqdorlardan, ya'ni detsibellardan foydalaniladi. Demak yuqoridagi misolda ikkinchi tovush kuchining birinchi tovush kuchiga nisbati 70 detsibelni tashkil etadi.

Shunday qilib, bir tovushning ikkinchi tovushdan qanchalik kattaligini detsibellar bilan hisoblab chiqarish uchun, tovush quvvatining ko'p miqdorini kam miqdoriga bo'lish kerak, bu nisbatning unli logarifmini hisoblab chiqarib, olingan miqdorni 10 marta kamaytirish kerak.

$$\Delta = 10Lg \frac{I_2}{I_1}, \quad (3.1)$$

Qattiq shovqinning eshitish organiga yomon ta'sir qilishi tufayli shovqinli kasb egalari bo'lgan ishchilarda eshitish qobiliyatining pasayib ketishini quyidagi

statik ma'lumotlardan ham ko'rish mumkin.

Insonni doimiy yuqori intensivlikdagi shovqin ta'sirida bo'lishi uchun sog'ligiga ta'sir etadi, u tez charchaydi, ruhiy reaksiya tezligi kamayadi, xotirasi susayadi. Shuningdek, shovqin insonga diqqatini bir joyga jamlashiga halaqit qiladi, harakatida muvozanatni buzadi, tovush va Yorug'lik signallarini qabul qilish qobiliyatini susaytiradi va natijada turli xil baxtsiz hodisalarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bunday tashqari shovqin qon bosimining oshishiga, ko'z qorachig'ining kengayishiga, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishiga, yurak va tomir urishining tezlashishiga, asab sistemasining buzilishiga, uyqusizlikka va eshitish qobiliyatining buzilishiga ham olib keladi. Ayniqsa inson qulog'i eshitmaydigan shovqinlar-infratovushlar (tovush chastotasi 16 Gts dan kichik shovqinlar) va ultratovushlar (tovush chastotasi 20000 Gts dan katta) inson sog'ligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

3.1.-jadval

Qozon yasash jarayonida faoliyat ko'rsatadigan ishchilar eshitish qobiliyatining pasayishi

Ish staji	Normal eshitadigan kishilarning soni, % da
1 yilgacha	99,0
1-4 yilgacha	76,3
5-9 yilgacha	50,0
10-14 yilgacha	33,0
15-19 yilgacha	20,0
20-24 yilgacha	10,0
25-29 yilgacha	8,7
30 yil va undan ortiq	4,7

Shovqin darajasini me'yorlashtirish va o'lchash. Shovqin darajasini me'yorlashtirish-shovqinning insonga salbiy ta'sirini kamaytirishga qaratilgan asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi. Shovqinning inson sog'ligiga ta'siri uning chastotasiga bog'liq bo'lganligi sababli, har bir shovqin oktava polosasi uchun alohida ruxsat etilgan shovqin darajasi belgilangan. Shovqinning eng yuqori ruxsat etilgan darajasi past chastotalar uchun, ruxsat etilgan past darajasi esa yuqori chastotali shovqinlar uchun qabul qilingan. Masalan, eng kichik tovush bosimi nazariy va ilmiy ishlar bajariladigan ish joylari uchun belgilangan bo'lib, u o'rtacha geometrik chastota 8000 Gts bo'lganda 30 dB deb qabul qilingan. Eng yuqori tovush bosimi esa doimiy ish joylarida, ishlab chiqarish binolari, mashina va traktorlarning kabinalari uchun belgilangan bo'lib, u o'rtacha geometrik chastota 63 Gts bo'lganda 99 dB ga teng.

Shovqin darajasini aniqlash uchun Shum-1, ISHV-1 markali shovqin o'lchagichlardan foydalaniladi. SHovqinni spektr chastotasi bo'yicha baholash uchun ASH-2M, AS-3 markadagi chastotali anilizatorlar ishlatiladi. Ushbu anilizatorlar o'tkazish kengligi bo'yicha oktavali, yarim oktavali, 1/3 oktavali va qisqa oktavali bo'ladi.



3.1- rasm. ET-965 FLYUS markali shovqin va yorug'lik o'lchagich

Shovqindan himoyalash vositalari va usullari. SHovqindan himoyalash usullari turlicha bo'lib, u birinchi navbatda shovqin manbasiga hamda shovqin darajasiga bog'liq holda tanlanadi. SHovqinni inson sog'ligiga va ish qobiliyatiga salbiy ta'sirini bir usul orqali bartaraf etish mushkul bo'lganligi sababli, amalda kompleks usullardan foydalaniladi. Bunday kompleks usul o'z ichiga quyidagi tadbirlarni birlashtiradi:

- shovqinni uning manbasida kamaytirish;
- shovqinning tarqalish yo'nalishini o'zgartirish;
- binoning akustik holatini yaxshilash;
- ishlab chiqarish binolari va uchastkalarini joylashishini oqilona rejalashtirish;
- shovqinni tarqalish yo'lida kamaytirish.

Ushbu usullar ichida shovqinni uning manbaida kamaytirish eng samarali yo'l hisoblanadi. Shovqinning kelib chiqishiga asosiy sabab mashina va mexanizm yoki uning ayrim qismlari harakati natijasida havoda elastik to'lqinlar harakatini vujudga keltiradi. Bunday to'lqinlarning hosil bo'lishiga olib keladigan harakatlanuvchi qismlarni o'z navbatida mexanik, aerodinamik, gidrodinamik va elektrodinamik turlarga bo'lib qarash maqsadga muvofiqdir.

Mashina va mexanizmlarning ishlash printsiplaridagi tavsiflari va shovqin chiqarishga olib keladigan omillar har xil bo'ladi. Shovqin hosil bo'lishiga sabab bo'ladigan asosiy bitta band hammasi uchun umumiydir. Bu mashina va mexanizmlarni ishlatishda, ta'mirlashda standart talablariga rioya qilishdir. Qayd qilingan tadbirlarni amalga oshirishda yo'l qo'yilgan noaniqliklar shovqin chiqishini asosiy omili hisoblanadi.

Mexanik shovqinlar. Ishlab chiqarishda mexanik shovqin chiqaruvchi omillarga quyidagilarni misol sifatida keltirish mumkin: har xil mashina mexanizmlar qismlarining turli tezlanishda harakatlanishi natijasida kelib chiqadigan inyertsiya kuchlari, birikmalardagi zarba kuchlari ta'sirida; birikmalardagi ishqalanish kuchlari, zarba yo'li bilan ishlov berish (toblash,

shtampovka); mashina bajarayotgan ishga bog'liq bo'lmagan shovqinlarga sharikli podshipniklar, tishli g'ildiraklar, qayishli uzatishlar va mexanizmlarning muvofiqlashtirilmagan aylanma harakat qiluvchi qismlari chiqarayotgan tovushlar kiradi. Aylanuvchi qismlar tebranish chastotalari $n/60$ nisbat bilan aniqlanadi.

Tovush bosimi aylanish tezligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, sharikli podshipniklarning aylanish tezligi n_1 dan n_2 (ayl/min)ga ko'paysa, shovqin quyidagicha aniqlanadi.

$$\Delta L = 23,31 \lg n_2 / n_1$$

Mashina va mexanizmlarda, qurilmalarda, texnologik liniyalarda shovqinni kamaytirish, detallarni tayyorlash sifatini oshirish, kam shovqin hosil qiluvchi materiallardan foydalanish, uzatmalarni to'g'ri tanlash, eyilgan detallarni o'z vaqtida almashtirish va shu kabi yo'llar orqali amalga oshiriladi. Masalan, dumalash podshipniklarini ishqalanish podshibniklariga almashtirish shovqin darajasini 10...15 dB ga, to'g'ri tishli g'ildiraklarni boshqa g'ildiraklarga almashtirish 10...12 dB ga, zanjirli uzatmalar o'rniga ponasimon tasmali uzatmalardan foydalanish 10...15 dB ga, tishli uzatmalarni yig'ish sifatini oshirish 5...10 dB ga kamaytirishga imkon beradi. Bunday tashqari shovqin darajasini kamaytirishda aylanuvchi detallarni balansirlash ham muhim rol o'ynaydi.

Ma'lumki, gazlar va suyuqlikarni quvurlarda harakatlanishi natijasida shovqin hosil bo'ladi. Bunday tashqari, bunday shovqinlar shamollatkichlar, kompressorlar, nasoslar va ichki yonuv dvigatellarini ishlashi vaqtida ham yuzaga keladi. Bunday aerogidrodinamik shovqinlar gazlar va suyuqlikarni uyulmasimon harakati natijasida sodir bo'lganligi sababli, ularni manbasida kamaytirishning samarasi kam bo'ladi. Shu sababli bunday shovqinlar darajasi uning yo'lga shovqinni susaytiruvchi qurilmalar o'rnatish orqali kamaytiriladi.

Elektr qurilmalari va mashinalarda elektromagnit xaraktyerdagi shovqinlar yuzaga keladi. Bunday shovqinlar hosil bo'lishining asosiy sababi, o'zgaruvchan magnit maydonlari ta'sirida fyerrromagnit massalarning titrashi hisoblanadi. Transformatorlardagi bunday shovqinlar paketlarni zich joylashtirish va demfyer (tebranishni pasaytiruvchi, yutuvchi) materiallardan foydalanish orqali

kamaytiriladi.

Iloji boricha tishli g'ildirakli va zanjirli uzatmalarni ponasimon tasmali uzatmalar bilan almashtirish lozim. Bunda biz shovqinni 10-14 dB kamaytirish imkoniyati yaratiladi.

SHarikli potishipniklarni sirgaluvchi potishipniklar bilan almashtirish maqsadga muvofiq, bu esa shovqinni 10-15 dB ga kamaytiradi.

Iloji boricha metall dan tayyorlangan detallarni nometall detallar, masalan, kapron, tekstolit, plastmassa detallar bilan almashtirish yoki metall tishli g'ildiraklar juftligi o'rniga kapron tekstolitdan yasalgan g'ildiraklar o'rnatish shovqinni 10-12 dB ga kamaytirishi mumkin.

Korpus detallarini tayyorlashda plastmassa materiallardan foydalanish, masalan, reduktor qopqog'i plastmassadan tayyorlanganda past chastotadagi shovqinlarni 2-6 dB ga, yuqori chastotadagi shovqinlarni esa 7-15 dB ga kamaytiradi. Metall detallarni tanlaganda har xil metallarning ichki qarshiligi turlicha ekanligini hisobga olish muhim. Chunki ichki qarshilikning o'zgarishi metall jarangdorligini oshirishga yoki kamaytirishga yordam beradi. Masalan, cho'yanga nisbatan po'lat jarangdor hisoblanadi. Ba'zi bir qotishmalar jarangdorligi keskin kam bo'lishi bilan ajralib turadi. Shuning uchun ham birikmalarda qotishmalardan foydalanish yaxshi natija beradi. Mexanizmlarning aylanuvchi qismlarining mutanosibligini ta'minlash zarur. Tosh maydalash qurilmalarida shovqinni kamaytirish maqsadida uning devorlarini rezinadan qilingan moddiylar yoki asbestdan qilingan karton vositalari bilan qoplash maqsadga muvofiqdir.

Aerodinamik shovqinlar. Hozirgi zamon texnika taraqqiyoti davrida havo va suyuqlikarni bir joydan ikkinchi joyga yulborish ishlari keng qo'llanilmoqda. Bunday ishlarni bajarish davrida havo bosimi hosil qilish va ularni uzatish shovqin darajasini kuchayishi bilan kechadi. Masalan, vetilyatorlar, kompressorlar, gaz turbinalari, havo va bug'ning bosimini oshib ketmasligini ta'minlovchi saqlash qurilmalari, ichki yonuv dvigatellari aerodinamik shovqin chiqarish manbalari hisoblanadi.

Demak, aerodinamik shovqinlarga aylanuvchi parraklar ta'sirida hosil bo'lgan havodagi bosim har xil yo'nalishlar bo'ylab havoning keskin oshuvchi harakat yo'nalishlarini vujudga keltiradi. Bu harakatlanayotgan oqimda har xil qarshiliklar tufayli aylanma harakat hodisalari vujudga keladiki, bunda harakatlanayotgan oqim sistemasida bir vaqtning o'zida ham siqiluvchi, ham siyraklanuvchi qatlamlar vujudga keladi, bunday hodisalar navbatma-navbat takrorlanishi, vaqti-vaqti bilan hosil bo'lishi ham mumkin.

Bunday harakatlar, atrof-muhitga ovoz to'lqinlari sifatida tarqaladi. Bunday tovush aylanuvchi tovush deb yulritiladi. Aylanuvchi tovushning chastotasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$f = n(\varrho / D) \quad (3.2.)$$

bu yerda: n -Struhal soni, tajriba yo'li bilan aniqlanadi; ϱ - oqimning tezligi, m/s; D -sharsimon va tsilindsimon oqim yo'naltiruvchilar uchun ularning diametrlari. Aylanuvchi tovush chastotasi ta'siridagi shovqin biror bir murakkab formadagi to'siqni aylanib o'tganda tekis spektr hosil qiladi. Uning bosimi quyidagicha aniqlanadi.

$$R = K S_x^2 \times V^6 D^2 \quad (3.3.)$$

Bunda: K -to'siq formasi va oqim rejimiga bog'liq bo'lgan koeffitsient; S_x – qarshilik koeffitsienti.

Vetilyatorlarning tarqatayotgan shovqin darajasi quvvatini aniqlaganda SNiP 11-12-77 (KN va X) asosida ish tutiladi. Bunda ventilyator hosil qilayotgan to'liq bosim N (kgs/m²) va uning quvvatiga qarab (Q m³/s) shovqin darajasi tanlab olinadi.

Bu daraja har xil vetilyatorlar uchun $\tau = 35 \dots 50$ dB ni tashkil etadi.

$$L_p = L + 25 \lg H + 10 \lg Q \quad (3.4.)$$

Boshqa shovqin chiqaruvchi aerodinamik sistemalarda shovqining xarakteri va chiqayotgan manbaiga qarab, shuningdek, chastotalarini hisobga olgan holda

umumiy maxrajga keltirilgan yig'indi-shovqin darajasi aniqlanadi. Masalan, eng qattiq shovqin hosil qiluvchi kompressorlarda shovqin darajasi umumiy yig'indi sifatida 135-145 dB ni tashkil qiladi. Bunda so'rish sistemasidan chiqayotgan shovqin-yuqori chastotadagi diskret to'lqinlardir.

Gidrodinamik shovqinlar. Gidrodinamik shovqinlarga suyuqlikarni nasoslar yordamida bir joydan ikkinchi joyga yulborishda hosil bo'ladigan shovqinlarni, asosan nasosning harakatlantiruvchi qismlarining nosozligi va gidravlik zarbalar ta'sirida kelib chiqadigan shovqinlarni misol qilib keltirish mumkin. Bu shovqinlarni yo'qotishda mana shu shovqinlarni keltirib chiqaruvchi sabablarni, ya'ni nasoslarning harakatlanuvchi ismlarining mutanosibligini ta'minlash, gidravlik zarbalar kelib chiqishini yo'qotishga qaratilgan choratadbirlarni belgilash zarur.

Elektromagnit shovqinlar. Elektromagnit shovqinlarning kelib chiqishi elektr motorlarda stator va rotorning o'zaro magnit maydonlari hosil qilishlari natijasida rotor aylanib magnit maydonni kesib o'tishi bilan hosil bo'ladigan to'lqinlar elektromagnit shovqin sifatida tarqaladi. Bu shovqinlarni yo'qotishga asosan elektr motorlarini konstruktiv o'zgartirishlar bilan kamaytirilishiga erishiladi. Masalan, rotor yakorining to'g'ri pazlari o'rniga qiyshiq pazlar o'rnatish yaxshi natija beradi.

Elektr mashinalari ishlaganda, shuningdek, aerodinamik shovqinlar ham chiqadi. Masalan, rotor aylanganda havoni keskin to'lqinlanishi aerodinamik shovqin sifatida tarqaladi.

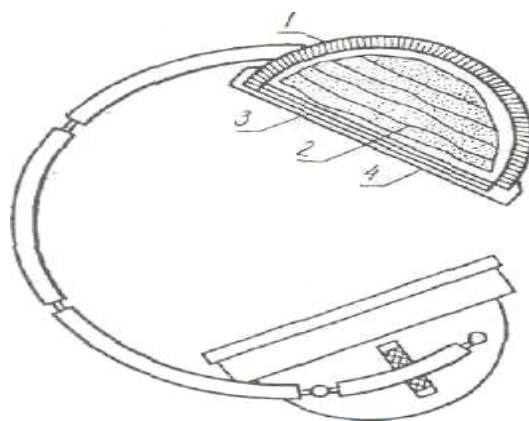
Bunday tashqari mexanik shovqinlar ham bo'lishi mumkinki, buni masalan, elektr qabul qiluvchi shetkalarini yaxshilab silliqlab o'rnatish elektrodvigatel ishlaganda ajralayotgan shovqinni 6-10 dB ga kamaytiradi.

O'ta kuchli shovqinda ishlovchi qurilmalarni izolyatsiyalashda tovush kamaytiruvchi ekranlar ishlatiladi. Ishlab chiqarish binolarida shovqinni susaytirish yo'llaridan yana bir binolarga akustik ishlov berish, binolar va tsexlarni to'g'ri joylashtirish hisoblanadi. Tovush yutuvchi moddiyalar sifatida kapron tolalari, porolon va boshqa g'ovak moddiyalar ishlatiladi.

Bunday g'ovak moddiylar o'ta va yuqori chastotali shovqinlarni maksimal darajada yultadi va susaytiradi. Agar yuqorida ko'rsatilgan usullar orqali shovqinni yoki uning darajasini susaytirish va me'yorlashtirish imkoniyati bo'lmasa, shaxsiy himoya vositalaridan, quloqchinlardan va vatadan tayyorlangan tamponlardan foydalaniladi.

Ishlab chiqarishda titrash va uning ko'rinishlari. Mashinalarning yoki uning detallarini mexanik tebranishlari titrash deb yulritiladi. Davlat standartiga ko'ra titrash odamga uzatishish (ta'sir etish) usuli, tasir yo'nalishi va yuzaga kelish manbai bo'yicha klassifikatsiyalanadi.

Odamga uzatish (ta'sir etish) usuli bo'yicha titrash, umumiy titrash (odam



tanasiga tayanch yuza orqali uzatiladi) va lokal titrashlarga (odam qo'li orqali uzatiladi) bo'linadi.

3.3.-rasm. Shovqindan himoyalovchi quloqchin: 1-plastmassali korpus; 2-shisha vata; 3-jipslashtiruvchi prokladka; 4-chexol.

-Tebranish yo'nalishi bo'yicha titrash ortogonal koordinatalar sistemasining o'qlari bo'ylab ta'sir etuvchi titrashlarga bo'linadi.

-Yuzaga kelish manbai bo'yicha titrash umumiy titrash, transport titrash, texnologik va transport-texnologik titrashlarga bo'linadi.

Titrash chastota, amplituda va tezlik bilan xarakterlanadi. Titrashning barcha diapazon chastotalari oktav polosalariga bo'lingan ya'ni: 1; 2; 4; 8; 16; 32; 63; 125; 250; 1000; 2000 Gts. Bunday tashqari titrashni xarakterlashda titrash parametrlari darajasi ham qo'llaniladi.

Titrashning asosiy xarakteristikasi tebranish tezligi darajasining spektrlari hisoblanadi. Tebranish tezligi darajasi L (dB),

$$L = 10 \lg v_d^2 / v_0^2 = 20 \lg v_d / v_0, \quad (3.5)$$

tenglamasi orqali aniqlanadi.

Bu yerda v_d - o'lchash no'qtasidagi tebranuvchi tezlik;

v_0 – tebranuvchi tezlikning bo'sag'asi (kuchsiz) qiymati, $v_0 = 5 \times 10^{-8}$ m/s.

Titrashning organizmga ta'siri. Titrash spektrida past chastotali titrash mavjud bo'lib, inson organizmiga salbiy ta'sir etadi.

Titrash ta'sirida ishchilarning ish unumdorligi pasayadi, jarohatlanish soni o'sadi. Ayrim titrash ko'rinishlari asab va yurak sistemalariga yomon ta'sir etadi. Ayniqsa insonni ayrim ichki organlari tebranishi chastotasiga mos tushadigan titrashlar juda zararli hisoblanadi.

Lokal titrashlar asab muskullari, tayanch harakatlantiruvchi organlarini jarohatlaydi va titrash kasalligiga olib keladi. Titrashning ta'sirida inson yurak faoliyatida charchash, og'riqlar paydo bo'lishi tormozlanish kuzatiladi. Shu bilan bir vaqtda titrash qon aylanishiga, eshitish va ko'rish organlariga salbiy ta'sir etadi.

Titrashni normalash. Titrashni normalash bilan uni inson organizmiga salbiy ta'sirini oldini olish mumkin. Titrashni ta'sirini normalashning quyidagi 3 ta talabi mavjud:

1. ishlash qobiliyatini saqlash;
2. qulaylikni ta'minlash;
3. sog'likni saqlash va xavfsizlikni ta'minlash.

Titrash NVA-1, ISHV-1 vibrometrlari bilan o'lchanadi. Titrash parametrlarining o'zgarish diapozonlari bo'yicha uning haqiqiy qiymatini logarifmik daraja ko'rinishida o'lchash qulaydir. Titrashning o'lchov birligi detsibel (dB) bilan belgilanadi.

Titrash tezligining logarifmik darajasi L_v (dB)

$$L_v = 20 \lg v_{tt} / 5 \times 10^{-8}, \quad (3.6.)$$

formula bo'yicha aniqlanadi.

Bu yerda v_{tt} - tebranish tezligining haqiqiy qiymati, m/s; 5×10^{-8} tebranish tezligining bo'sag'a qiymati, m/s.

Agar titrashni o'lchovchi moslama tirashni logarifmik darajasini dB da ko'rsatib titrash normasi m/s da byerilgan bo'lsa unda titrashning o'rtacha arifmetik qiymati v_{tt} (m/c) jadval yoki formula bo'yicha hisoblab topiladi.

Ya'ni

$$v_{sk} = 5 \times 10^{-8} \times 10^{L_v/20}, \quad (3.7.)$$

U holda tebranish tezlanishning W_{sk} (m/s^2 o'rtacha arifmetik qiymati) ham shu kabi formula bilan hisoblanadi.

$$W_{sk} = 3 \times 10^{-4} \times 10^{L_v/20}, \quad (3.8)$$

bu yerda 3×10^{-4} tebranish tezlanishini bo'sag'a (tayanch) qiymati.

L_w - moslamaning ko'rsatishi bo'yicha tebranish tezlanishining logarifmik darajasi, dB.

Titrashning turli chastotalari inson organizmiga turlicha ta'sir qiladi. Titrovchi yuzada tik turgan odamga ikki rezonans piki 5...12 Gts va 17...25 Gts, o'tirgan odamda esa bu 4-6 Gts chastotada bo'ladi. Odamning boshi uchun titrashning rezonans chastotalari 20...30 Gts atrofida bo'ladi.

Titrashdan himoyalash. Titrash kasalligi oldini olishda titrash paydo bo'ladigan manbada titrashning uzatish mexanizmlarini kinematik sxemalarini o'zgartirish, harakatlanayotgan yukni muvozanatlashtirish, mashinalarni yig'ishda va detallarni tayyorlashda o'lchamlarda farqni qisqartirish, tebranishlarni o'chiruvchi qurilmalardan foydalanish kabi tashkiliy-texnik tadbirlar asosiy tadbirlar hisoblanadi.

Titrash kasalligiga qarshi kurashishda eng samarali yo'l titrash xavfi mavjud

mashina va mexanizmlarni masofadan boshqarish yoki titrash xavfi yuqori (ishlab chiqarish) jarayonlarni to'liq avtomatlashtirish hisoblanadi.

Qo'lda ishlatiladigan mexanizatsiyalashgan, elektrik va pnevmatik qurollardan foydalanishda titrashdan himoyalani uchun har xil titrashdan himoyalovchi dastalar, qo'lqop va boshqalar ishlatiladi. Titrashni kamaytirishda, texnik tadbirlarga qo'shimcha ravishda, titrash kasalligini oldini olish bo'yicha profilaktik tadbirlar bajariladi. Buning uchun titrovchi qurol va uskunalarda ishlashga 18 yoshdan kichik bo'lmagan, tibbiy ko'rikdan va yo'riqnomadan o'tgan kishilar qo'yiladi.

Ultratovush va infrashovqindan himoyalash. *Tebranish to'lqinlarining takrorlanish tezligi 16 Gts dan kam bo'lgan tovushlar infratovush va 20000 Gts dan yuqorisi esa ultratovushlar deb ataladi.*

Tovush to'lqinlarining havoda tarqalishi jarayonida ularning quvvati muayyan yo'nalishga qarab kuchayadi. Shuning uchun uvvati yuza birligiga bo'lgan nisbati bilan aniqlanadi. Ya'ni Vt/m

$$I = \frac{P^2}{\rho} , \quad (3.9)$$

bunda R – tovush bosimining vaqt birligidagi qiymati, Pa;

ρ - muhitning zichligi, kg/m^3 ;

s-tovushning tarqalish tezligi, m/s.

Infra va ultratovushlarning ishlatilishi haqida gap yulritishdan oldin, ultratovushning hayotda noo'rin ishlatilishi, tirik mavjudotga naqadar xavfli ekanligini hayotiy misolda ko'rib chiqamiz.

1985 yili London shahrining otchoparida, 49 yoshli Djeyms Leming ismli ixtirochi fizik, o'zi yasagan ultratovush miltig'i yordamida qirolicha poygasida birinchi bo'lib kelayotgan Grevill Ctarkni 110 ming funt styerling uchun otidan qo'latadi. Bunda katta tezlikda chopib kelayotgan ot kutilmaganda yo'nalishini o'zgartirishi natijasida chavandoz otdan qo'lab tushadi. Keyinchalik sudda Starkning aytishicha, o'sha daqiqada uning qo'log'i miya qobig'ini yorib yulborgudek kuchli tovush impulsini sezgan ekan.

So'nggi vaqtlarda tabiatdagi tabiiy ultratovushlardan boshqa tovushlar ham paydo bo'ldiki, ular sun'iy qurilmalar yordamida hosil qilinadi. Ko'p hollarda ular qurilmalar ishlashi natijasida hosil bo'lsa, ba'zan texnologik maqsadlar uchun maxsus hosil qilinadi.

Masalan, ultratovush meditsinada har xil kasalliklarni davolashda, sanoatda har xil detallarni tozalashda, elektrolitik jarayonlarni va ximiyaviy reaksiyalarni tezlatish uchun, qishloq xo'jalikda urug'larga ishlov berish va ta'mirlash ishlarida foydalaniladi.

Insonga yuqori quvvatli ultratovushlarning doimiy ta'siri, ularni tez charchashiga, quloq va bosh og'riqlariga, asab, yurak qon tomirlari sistemalarining buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ultratovush chiqaradigan qurilmalar bilan bevosita kontaktda ishlashga ruxsat berilmaydi. Ular odamlar ishlayotgan xonadan, tovushga qarshi izolyatsiyalangan bo'lishi kerak.

Umumiy xavfsizlik talablari» (davlat standarti) ishchi joylarda tovush bosimini quyidagicha bo'lishiga ruxsat etiladi.

12500 Gts	75 dB
16000 Gts	85 dB
20000 Gts	110 dB

Uskunani ta'mirlagandan so'ng har yili tovush bosimi darajasi nazorat qilinishi kerak. Tekshiruv shovqin o'lchagich bilan amalga oshiriladi. Bunda uning quloqqa tutiladigan qismi bilan 5 sm masofa qolishi kerak.

Infratovush to'lqinlari tabiatda yer qimirlaganda, vulqon otilganda, dengiz to'lqini va bo'ronlarida hosil bo'ladi. Bunday tovushlar zamonaviy ishlab chiqarishda kompressorlar, dizel dvigatellari, sanoat shamollatkichlari va boshqa katta o'lchamli mashinalar va mexanizmlar ishlaganda ham hosil bo'ladi. Infratovush to'lqinlari insonning mehnat qobiliyatini pasaytiradi va inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatadi.

Past chastotali tebranishning organizmga uzoq vaqt ta'siri charchash, bosh aylanish, tanada og'riq, uyquni buzilishiga, ruhiy buzilishiga, markaziy asab sistemasida va oshqozonda qon aylanishining buzilishiga olib keladi. Inson qisqa

vaqtda 150 dB gacha bosimli infratovush to'liqini qabul qilishi mumkin. Undan ortig'i ayniqsa, (2...10 Gts) chastota diapozondagisi juda xavfli hisoblanadi. Nafas olish organi uchun 1...3 Gts chastotali infratovush to'liqini, miya uchun 8 Gts, oshqozon uchun 5...9 Gts infratovushlar to'liqini xavflidir. Infratovushlarni o'lchash uchun maxsus infratovush mikrafonlaridan va moslamalaridan foydalaniladi. Infratovushlarning zararli ta'sirini tabiiy profilaktikasini muhim tadbiri, ishchilarni ishga qabul qilish vaqtida va davriy tibbiy ko'riklardan o'tkazib turish hisoblanadi.

3.3.Dastgohlar bilan ishlashda elektr xavfsizligi asoslari.

Umumiy ma'lumot. Zamonaviy ishlab chiqarish elektr toki qo'llanilishi bilan chambarchas bog'liq. Elektr toki mehnatni yengillashtirish bilan bir vaqtda odamlar sog'ligi va hayoti uchun katta xavf manbai hamdir. Boshqa xavf manbalardan farqli, ularoq elektr toki xavfini masofadan, o'lchash asboblarisiz aniqlab bo'lmaydi.

Elektr tokidan jarohatlanish quyidagi har xil sharoitlarda sodir bo'lishi mumkin:

1. izolyatsiyasi ishdan chiqqan o'tkazgichlar yoki ochiq tok uzatish qismlarga tekkanda;
2. yoy orqali elektr toki ta'siridan;
3. tasodifan kuchlanish ostida bo'lgan uskunalarning metall qismlaridan;
4. katta o'lchamdagi mashinalarni elektr uzatish tarmoqlariga ruxsat etilmagan yaqinlikda joylashgan (avtokranlar, g'alla kombaynlari) va boshqa shunga o'xshash hollarda.

Statik ma'lumotlardan ma'lumki, elektr tokidan jarohatlanganlar ichida kishilarning ko'pchiligi elektrotexnik kasbga ega bo'lmagan odamlardir. Ishlab chiqarishda elektr tokidan jarohatlanishlarni tekshirish shu narsani ko'rsatadiki ko'pchilik baxtsiz voqealar elektr uskunasi bilan ishlashga o'qimagan, elektr xavfsizligi haqida ma'lumoti yo'q ishchilarni ishlatish natijasida sodir bo'ladi.

Elektr xavfsizligi - bu odamlarni elektr tokining elektr yoyining, elektromagnit maydon va statik elektr zaryadlarining zararli va xavfli ta'sirlaridan

himoyasini ta'minlovchi vositalar, texnik hamda tashkiliy tadbirlar sistemasidir.



3.5-rasm. Dastgohlar bilan ishlashda umumiy xavfsislik shakllari.

3.3.1. Elektr tokidan jarohatlanishning xavfliligi.

Elektr tokining inson organizmiga ta'siri murakkab va o'ziga xos formalarda namoyon bo'ladi. Organizmdan elektr toki o'tishi bilan unga kimyoviy, issiqlik bilan va biologik ta'sir ko'rsatadi. Organizmga elektr tokining kimyoviy ta'sirida qon va boshqa organik suyuqliklar parchalanadi. Elektr tokining organizmga issiqlik bilan ta'sirida esa tananing jarohatlangan joylari ko'yishi mumkin. Elektr tokining organizmga biologik ta'sirida esa og'riq, to'qimalari joyidan qo'zgalishi hamda ixtiyorsiz holda muskullarining qisqarishi kuzatiladi. Elektr toki urishi (shoklantirishi) juda xavfli hisoblanadi. Elektr toki inson tanasidan o'tishi bilan butun organizmni zararlaydi va bunda qisman yoki to'liq yurak, nafas olish organlarini va asab sistemasini falaj (shol) qilishi kuzatiladi.

Organizmga elektr tokining ta'siri natijasiga quyidagi qator omillar ta'sir qiladi:

- tok kuchi;
- inson tanasining qarshiligi;
- kuchlanishning kattaligi;
- tok turi va chastotasi;
- tok yo'li;

-tok ta'sirining davomiyligi;

-inson organizmining individual xususiyatlari.

Tok kuchi organizmni jarohatlashda hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Tokning quyidagi ta'sir ko'rinishlarini misol qilib keltirish mumkin.

1.sezilarli tok (2 mA gacha) – organizm orqali o'tganda sezilarli og'riq kuzatiladi;

2.qo'yib yulbormaydigan tok (10...25 mA) – organizm orqali o'tganda o'tkazgichni qisgan qo'lni qisqargan muskullarini bo'shatib bo'lmaydi;

3.fibriliyatsion tok (50 mA dan yuqori) – organizm orqali o'tganda yurak fibriliyatsiyasiga (yurak muskullarining tartibsiz qisqarishiga) olib keladi.

Elektr tokidan jarohatlanishda inson tanasining qarshiligi katta ahamiyatga ega bo'ladi. Tananing elektr tokiga qarshiligi R_z 100000 om dan 1000 om gacha qiymatlarda o'zgaradi va u teri qoplamasi holatiga (quruq, nam, jarohatlangan yoki jarohatlanmaganiga), tegish maydoni va tegish zichligiga, tokni kuchi va chastotalariga hamda uning ta'sirini davomiyligiga bog'liq bo'ladi.



3.5-rasm. Elektrotoki bilan ishlash

Jarohatlanish natijasiga organizmdagi tokning yo'li ham ta'sir qiladi. Elektr toki qo'l orqali oyoqqa etganda eng katta xavf tug'diradi, ya'ni bunda tok organizmning eng ko'p organlarini (yurakni va o'pkani) qamrab oladi. Elektrdan jarohatlanish statistikasidan ma'lumki, inson qo'lining orqa tomonidan,

chakkalardan, umo'rtqadan, tizzalardan, asab tolalarning birikish joylar va boshqa joylardan nisbatan uncha katta bo'lmagan toklar o'tganda ham halokatlarga olib keladi.

Elektr tokidan jarohatlanish natijasida insonning individual xususiyatlariga sezilarli darajada bog'liq bo'ladi.

Masalan, bir xil miqdordagi tok ikki kishidan o'tganda birinchisida kuchsiz sezgi uyg'otsa, ikkinchi kishining muskullarini qisqarishiga olib kelishi mumkin. Kishiga ta'sir etuvchi tok qiymati insonning jismoniy va ruhiy holatiga bog'liq holda o'zgaradi.

Insonni mast holatida bo'lishi, uning organizmini elektrga qarshiligini kamaytiradi va shunga ko'ra uning jarohatlanishi xavfini ko'paytiradi. Yurak, o'pka, asab kasalliklari bilan xastalangan insonlar uchun tok xavfli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun elektr qurilmalarida ishlashga tibbiy ko'rikdan o'tgan va maxsus ma'lumotli kishilarga ruxsat etiladi.

Hayvonlar organizmiga elektr toki inson organizmiga ta'sir qilganidek ta'sir qiladi. Hayvonlarda olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, uning massasi qancha katta bo'lsa elektr toki ta'siri xavfi shuncha kam bo'ladi. 100 mA miqdordagi tok kuchi hayvonlarni nafas olishi va yurak faoliyatida hech qanday o'zgarish hosil qilmaydi. Ammo hayvon tanasi qarshiligi inson tanasi qarshiligidan juda kamdir.

Yirik shoxli hayvonlarning oldingi va orqa oyoqlari orasidan qarshiligi 400...600 om bo'lib, hayvon yiqilayotgan holatida tanasini namligiga bog'liq ravishda 50...100 om gacha kamayadi. Hayvon organizmiga doimiy ravishda ta'sir etadigan eng kam kuchlanish ham uning mahsuldorligini kamayishiga olib kelishi isbotlangan. Qoramollarga ta'sir etuvchi kuchlanish miqdori 4...8 V bo'lganda uning sut berishi 20...40% ga kamayar ekan.

XULOSA

Mehnat ta'limi darslarida ta'lim olayotgan o'quvchilarga stanoklarni, ayniqsa, mehnat qurollarini o'rgatish jarayonida ularning faoliyatini aktivlashtirish, fikrlash qobiliyatlarini o'stirish hamda kasbiy tayyorgarligini amalga oshirish haqidagi masalalarga respublikamiz mustaqillikka erishgandan boshlab katta e'tibor qaratilib kelinmoqda.

Jumladan, mehnat ta'limi jarayonini optimallashtirish hamda ishlab chiqarish jarayoniga yaqinlashtirish bo'yicha davlat ta'lim standartlari asosida juda ko'plab o'zgartirishlar kiritildi.

Bu o'zgartirishlar rivojlangan mamlakatlarning pedagogika sohasidagi tajribalarini, to'plagan bilimlarini va erishgan yutuqlarini har tomonlama muhokama qilish va hozirgi zamonaviy texnika va texnologiya yutuqlarining ta'siri natijasiga ko'ra amalga oshirilayotgan ishlardir.

Mehnat ta'limi darslarida o'quvchilarga yangi texnika va ilg'or texnologiyalarni tuzilishini o'rgatish va bilim, ko'nikma, malakalarni ongli yetkazilishini zamonaviy texnika va texnologiyalar asosida shakllantirilsa o'quvchilarni bilimi yanada ortadi.

Yuqoridagi fikrlar asosida mavzuga oid adabiyotlarning tahlili, informatsion texnologiyalarni ta'lim jarayonidagi tahlili natijasida quyidagi masalalarni hal qilishga harakat qilindi:

1. Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollarining mashg'ulot olib borishdagi o'rni o'rganib chiqildi va mashg'ulotlarni olib borishda yuqori samaradorlikka erishishga yordam berishi aniqlandi.

2. Mehnat ta'limi darslarida ishlatiladigan ish qurollari va dastgohlari haqida ma'lumotlar tahlil qilindi va ishlatish usullari o'rganib chiqildi.

3. Mehnat ta'limi darslarida tutilgan ta'limiy va tarbiyaviy maqsadlar, o'quv natijalari tahlil qilindi.

4. "Parmalash dastgohlari va ulardan foydalanish" mavzusini o'qitishda interaktiv usullardan foydalanish bo'yicha tavsiya ishlab chiqildi;

5. Mehnat ta'limi darslarini olib borishda sanitariyasi va gigiyena qoidalari va xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha tavsiyalar berildi.

Bugun biz texnika va texnologiya asri bo'lib, rivojlana bormoqdamiz. Bu davrda informatsion texnologiyalar turlari texnika sohasida hamda insonlarning ehtiyojlarini qondirish, ish unimini oshirishdagi roli, ularning ahamiyati, foydali tomonlari juda katta. Albatta bu sohada ko'plab yangiliklarni yaratishimiz lozim. Bu albatta mustaqil yurtimizning o'z mustaqil fikriga ega bo'lgan farzandlarini qo'lidan keladi.

Malakaviy ish o'quvchilariga zamonaviy o'quv qurollari, stanoklarni tuzilishini yangi pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o'rgatishda, «Informatsion texnologiyalar» asosida tashkil etilgan amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda foydalaniladigan vositalardan biri bo'lib xizmat qiladi, degan umiddamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA INTERNET SAYTLARI

1. Karimov I.A. "O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida" / I.A.Karimov – T: O'zbekiston, 2011. – 97 b.
2. Karimov I.A. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir "Xalq so'zi" 28 yanvar 2010 yil 19 son.
3. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari / I.A.Karimov. – T: O'zbekiston, 2009.– 56 b.
4. Karimov I.A. Mamlakatimiz taraqqiyotining qonuniy asoslarini mustahkamlash faoliyatimiz mezoni bo'lishi darkor. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi Senatining beshinchi yalpi majlisidagi ma'ruza: "Xalq so'zi" 2006 yil 25 fevral.
5. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. Toshkent 1999 yil.4-son.
6. Azixojeva N.N.. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. T. 2003 y.
7. Davlatov K. D., Kasbta'limi, tarbiyasi hamda kasb tanlash nazariyasi va metodikasidan amaliy mashg'ulotlar: Pedagogika instituti talabalari uchun qo'llanma.-T.: «O'qituvchi», 1995 y.
8. Ishmurodov R.J.. Innovasion texnologiyalar yordamida o'qitish samaradorligini oshirish yo'llariyu. T. 2003 y.
9. Yormatov G'.YO. va boshqalar. Hayot faoliyati xavfsizligi. -T.: "Aloqachi", 2009 yil. - 348 b.
10. Ermatov F. E. va boshqalar. Xaet faoliyati xavfsizligi. Uquv qu'llanma. -T.: 2005.
11. Y. Yuldoshev va boshqalar. Mexnatni muhofaza qiliش. -T.: Mexnat, 2005.
12. Nigmatov I., Tqjiyev M. X. "Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi" Darslik.-T.: Iqtisod-moliya. 2011. -260 b.
13. Tojiyev M. X., Nigmatov I., Pxomov M. X. «Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi» O'quv qo'llanma. -T.: "Iqtisod-moliya", 2005. -195 b.
14. G'oyipov H.E. Hayot faoliyati xavfsizligi. -T.: "Yangi asr avlodi", 2007 yil. - 264 b.
15. Qudratov A. va b.. "Hayotiy faoliyat xavfsizligi". Ma'ruza kursi. "Aloqachi" -T.: 2005. -355 b.
16. Rasuleva M.A., Yuldoshev O.P. Videoterminallar daqi xavfsizlik muammolari. -T.: 2004.
17. "Mexnat Kodeksi". U'zbekiston Respublikasining qonun hujjatlari tujplami. -T.: 2005 y., 37-38 - son.
18. "Mexnatni muhofaza qiliش tujrиси da"gi qonun. U'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi. -T.: 2002 y., 1-son.
19. www.bilim.uz O'UMTV sayti
20. www.mintrud.uz Mexnat va aholini ijtimoiy muhofaza qiliش vazirliqi sayti.
21. www.mchs.gov.uz Favqulodda vaziyatlar vazirliqi sayti.
22. www.uznature.uz Tabiatni muhofaza qiliش Davlat qumitasi sayti.
23. www.standart.uz Standartlashiriш, metrologiya va sertifikatlashiriш agentliqi sayti.
24. www.sanoatkn.uz Sanoatda, konchilikda va davlat inspeksiya (Komunal-maiishiy sektor da ishlarning behatar olib boriliشini nazorat qiliш Sanoatkontexnazorat) sayti.