

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

Kasb ta'limi fakulteti

«Himoyaga ruxsat etilsin»

Fakultet dekani

_____ dots. Ya.U.Ismadiyarov

«_____» _____ 2014 y.

5140900-Kasb ta'limi (5520600-Mashinasozlik texnologiyasi,
mashinasozlik ishlab chiqarish jihozlari va ularni avtomatlashtirish)
ta'lim yo'nalishi

MT-402 guruh talabasi

XOLBOYEV NURILLA MAXMUDQULOVICH

***KHK o'quvchilariga “Mashina detallarining mustahkamligi va
chidamliligini oshirish usullari” ni o'qitish texnologiyasi***

mavzusidagi

Bitiruv malakaviy ishi

_____ **Talaba N.M.Xolboyev**

Ilmiy rahbar – “Ishlab chiqarish
texnologiyalari” kafedrası katta o'qituvchisi

_____ **N.I.Tursunbayev**

Ilmiy maslaxatchi – “Ishlab chiqarish
texnologiyalari” kafedrası dotsenti

_____ **D.U.Ergashev**

Taqrizchilar – “Kasb ta'limi metodikasi”
kafedrası dotsenti

_____ **R.G.Mullaxmetov**

Miribod sanoat kasb-hunar kolleji o'qituvchisi

_____ **E.M.Izbosarov**

Himoyaga tavsiya etilsin

“Ishlab chiqarish texnologiyalari”

kafedrası mudiri p.f.n., dots.,

_____ **A.E.Parmonov**

«_____» _____ 2014 y.

Toshkent – 2014 y.

М У Н Д А Р И Ж А

Кириш.....

Мавзунинг.....

I-БОБ. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

1.1. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш.....

1.2. Машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш.....

1.3. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш.....

1.4. Машинасозликда айланма ҳаракатни узатувчи механизмлар.....

II -БОБ. ПЕДАГОГИКА ВА МЕТОДИКА ҚИСМИ

2.1. Педагогик технологиялар такомиллашувининг асосий йўналишлари....

2.2. Касб-ҳунар таълимида интерфаол методлардан фойдаланиш.....

2.3. “Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари” мавзусини ўқитиш методикаси.....

2.4. Тажриба-синов ишларининг натижалари ва таҳлили.....

III -БОБ. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ

3.1. Таълим муассасаларида меҳнатни муҳофаза қилиш ишларини ташкил этиш.....

3.2. Ходимлар ва ўқувчиларнинг меҳнат шароитлари хавфсизлигини таъминлаш бўйича вазифалар.....

Хулоса.....

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....

Инглизча-ўзбекча луғат.....

Кириш

Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонуни ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» мазмунида баркамол шахс ва малакали мутахассисни тарбиялаб вояга етказиш жараёнининг моҳияти тўлақонли очиб берилган. Мазкур ҳукукий ҳужжатларда кўзда тутилган вазифаларни амалга оширишда янги педагогик технологияларни аҳамияти каттадир.

Узлуксиз таълим тизимининг олдига қўйилган давлат ва ижтимоий буюртмага мувофиқ, олий ўқув юртлари таълим-тарбия жараёнининг самарадорлигини ошириш, илм-фаннинг сўнгги ютуқларини амалиётга жорий этиш орқали ижодкор, ижтимоий фаол, юксак маънавиятли, касб-хунарли, миллий ва умуминсоний қадриятлар руҳида тарбияланган, ижодий ва мустақил фикр юрита оладиган, давлат ва жамият олдида ўз бурчи ва жавобгарлигини ҳис этадиган баркамол шахсни камолга етказиш, уларнинг онги ва қалбига миллий истиқлол ғоясини сингдириш каби муҳим вазифаларни амалга ошириш назарда тутилади.

Бугун Ўзбекистон демократик ҳукукий давлат ва адолатли фуқаролик жамияти куриш йўлидан изчил бораётганлиги учун кадрлар тайёрлаш тизими тубдан ислоҳ қилинди, давлат ижтимоий сиёсатида шахс манфаати ва таълим устуворлиги қарор топди. Ўқув-тарбиявий жараённи илғор педагогик техноло - гиялар билан таъминлаш зарурати ҳам Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини рўёбга чиқариш шартларидан биридир. Шу сабаб биз бу педагогик феноменнинг пайдо бўлиши ва ривожланиш жараёнини ўрганишга тарихий ёндашмоқдамиз.

2014 йилда таълим-тарбия соҳасида 380 та умумтаълим мактаби ҳамда 161 та касб-хунар коллежи ва академик лицейни реконструкция қилиш ва капитал таъмирлаш учун 410 миллиард сўмдан зиёд маблағ йўналтириш мўлжалланмоқда.

Касб-хунар коллежларининг ўқув-ишлаб чиқариш устахоналарини юксак технологиялар асосида ишлаб чиқарилган замонавий ускуналар ва ўқув техникаси билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратиш зарур.

Ўтган 2 йил давомида олий ўқув муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш бўйича кўп ишлар амалга оширилди. Хусусан, Қарши, Термиз, Урганч ва Бухоро университетлари, Тошкент давлат техника университети, Навоий давлат кончилик институти ва бошқа олий ўқув юртларининг янги ўқув биноларини куриш ва мавжуд корпусларини реконструкция қилиш, уларни замонавий ўқув-лаборатория асбоб-ускуналари билан жиҳозлаш ишлари амалга оширилди.

2014 йилда 34 та олий ўқув муассасасида курилиш, реконструкция ва жиҳозлаш ишларини амалга ошириш учун 173 миллиард сўм маблағ ажратиш кўзда тутилган. Жумладан, Андижон, Қарши давлат университетларида, Ўзбекистон даалат жаҳон тиллари университети ва бошқа олий ўқув юртларида янги-ўқув бинолари ва ахборот-ресурс марказлари куриш мўлжалланмоқда. Шунингдек, 51 миллиард сўм маблағ ҳисобидан мамлакатимиздаги 17 та олий ўқув юртида капитал таъмирлаш

ишларини амалга ошириш белгиланган.

Мавзунинг долзарблиги

Ҳозирги замон шароитида, юқори малакали кадрларни тайёрлашда, ўқитишнинг ҳозирги замон тизимлари ва янги педагогик технологиялари асосида амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир. Янги педагогик технологияларни хислати шундаки, унда қўйилган мақсадларга эришиш кафолатини берувчи ўқув жараёни режалаштирилади ва амалга оширилади. дарҳақиқат, машғулотларнинг муваффақиятли ўтишининг 80 фоизи таълим жараёнини тўғри лойиҳалаштириш, ташкил этиш ва уни амалга оширишга боғлиқдир.

Ўқув жараёнларини лойиҳалаштиришда таълим мазмунини, таълим мақсади, кутилаётган натижани тўғри белгилаш, таълим методлари, шакллари ва воситаларини тўғри танлаш, талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларини баҳолашни аниқ мезонларини олдиндан ишлаб чиқиш, машғулотга ажратилган вақт ичида уларни тўғри амалга ошириш ва бири-бири билан уйғунлашувига эътиборни қаратиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳар қандай фаолият мақсади - келажак фаолият натижасининг ҳаёлдаги қиёфасидир. Замонавий ўқитиш технологияси мақсадларга изчил мўлжал олишнинг асоси бўлиб, тезда ушбу борада қайтиб келадиган алоқа манбаи ҳисобланади. Бунда ўқув мақсадлари имкони борича аниқлаштирилади.

Замонавий педагогик технология ўзининг педагогика ва бошқа фан ютуқлари билан боғлиқ хусусий назариясига эга; у биринчи галда ўқув-тарбиявий жараёни илмий асосда қуришга йўналтирилган; ўқитишнинг ахборотли воситаларидан, дидактик материаллардан, фаол методлардан кенг фойдаланишга асосланган ўқитувчи ва талабаларнинг биргаликдаги фаолиятига замин яратади. Келажакда таълим тараққиётининг ҳаққоний двигатели сифатида ўқитувчи фаолиятини янгилашга, таълим-тарбия жараёнини мақбул (оптимал) қуришга, талаба ёшларда ҳур фикрлилик, билимга чанқоқлик, Ватанга содиқлик, инсонпарварлик туйғуларини шакллантиришга ижобий таъсир кўрсатади.

Бугунги кунга келиб, таълим жараёнида интерфаол методлар, инновацион технологиялар, педагогик ва ахборот технологияларини таълим жараёнида қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Демак, бунинг асосий сабабларидан бири, шу вақтгача анъанавий таълимда ўқувчи-талабалар фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологиялар эса, уларни эгаллаётган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига, ҳатто ҳулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига ўргатади. Ўқитувчи бу жараёнда шахснинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функцияларини бажаради.

Битирув малакавий ишини ёзишда бир нечта адабиётлардан фойдаланилди.

Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” / Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори, Шарқ нашриёти-матбаа концерни, Тошкент – 1997 й.

“Баркамол авлод орзуси” И.А.Каримов, “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, Тошкент – 2000 й.

Мазкур асар таълим-тарбия тизимини тубдан ўзгартириш, уни янги замон талаби даражасига кўтариш, баркамол авлод, етук ва рақобатбардош комил инсонни тарбиялашга қаратилган. Бу адабиётдан БМИнинг кириш қисмидаги маълумотлар учун фойдаландим.

“Меҳнат ва касб таълими тарбияси ҳамда, касб танлаш назарияси ва методикаси” К.Давлетов, А.Варобъев, И.Каримов,

Мазкур ўқув адабиётида меҳнат ва касб таълим методологияси, тамойиллари, мазмуни, шакл ва методлари ёритилган. Унда келтирилган иловаларда талабаларнинг мустақил ишлари мазмуни баён қилинган.

Н.А.Муслимов, О.А.Қўйсиновларнинг “Касб таълими ўқитувчиларининг мустақил таълимини ташкил этиш назарияси ва методикаси” номли монографиясидан мустақил ишларни ташкил этишга доир маълумотларни олдим.

Машғулотларни ташкил этишда фойдаланиладиган Янги педагогик технологияларни ёритишда: Н.Сайидахмедовнинг «Янги педагогик технологиялар», Ж.Ғ.Йўлдошев ва С.А.Усмоновнинг «Педагогик технология асослари» номли китобидан, Б.Л.Фарберманнинг «Илғор педагогик технологиялар» китобидан фойдаландик.

“Педагогик технологияларнинг тадбиқий асослари” Ў.Қ.Толипов, М.Усмонбоева, “Фан” нашриёти, Тошкент – 2006 й.

Ушбу китоб ўқитувчиларнинг махсус ва хусусий фанлар асосларини ўқитишга йўналтирилган машғулотлар жараёнини интерфаол методлардан фойдаланиб, ноанъанавий шаклда ташкил этиш, таълим жараёнини мукамал андоза асосида лойиҳалаштириш, мазкур лойиҳалардан самарали фойдалана олиш кўникмаларига эга бўлиши, таълим олувчилар томонидан назарий билимларнинг чуқур, пухта ўзлаштирилиши, уларда билим ва амалий кўникмаларни шакллантирилишининг кафолати бўла олади.

Мазкур қўлланмада педагогик технология назариясининг моҳияти, унинг шаклланиши ва тараққиёт тарихи, афзалликлари, таълим жараёнини истикболини таъминлашдаги муҳим ўрни ва рўли, шунингдек, янги педагогик технологияларни таълим жараёнига тадбиқ этиш шартлари хусусида сўз юритилади.

“Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат” Н.Н.Азизхўжаева, Ўз. Ёз. Уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти Тошкент -2006 й.

“Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат” ўқув қўлланмасида “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”даги вазифалардан келиб чиқиб олий

мактабда таълим жараёни таҳлил қилинган. Таълимнинг моҳияти, тамойиллари ва мазмуни асосий назариялари кўриб чиқилган.

“Илғор педагогик технология” Б.Зиёмуҳаммедов, Ш.Абдуллаева, Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, Тошкент -2006 й.

Ушбу услубий қўлланмада педагогик технологияни ўқув жараёнига олиб кириш зарурлиги ва назарий асослари таҳлил қилиниб, ижтимоий фанларнинг энг навқирони, “Маънавият асослари” ўқув дарси мисолида педагогик технология қонуниятларидан фойдаланган ҳолда таълим-тарбия жараёнини лойиҳалаштириш йўл-йўриқлари кўрсатиб берилган.

Шунингдек Узлуксиз таълим тизимида ўқитувчиларни касбий-педагогик компетенлигини ривожлантириш муаммолари ва истикболлари

Шунингдек БМИнинг технологик қисмини ёзиш учун **"Конструкция материаллар технологияси"** В.А.Мирбобоев “Ўзбекистон” нашриёти, Тошкент – 2004 й, **"Материалшунослик"** Илхом Носиров “Ўзбекистон” нашриёти, Тошкент – 2002 й. адабиётларидан фойдаланилди.

Бундан ташқари Республика илмий-амалий анжумани материалларининг бир нечтасидан, интернет маълумотлари ва бошқа манбалардан фойдаландим.

I-БОБ. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

Касб-хунар коллежларининг “3520600. Машинасозлик технологияси, машинасозлик ишлаб чиқариш жихозлари ва уларни автоматлаштириш” тайёрлов йўналишининг намунавий ўқув режаси Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг биринчи ўринбосари, ЎМКХТ Марказ директори томонидан 21.08.2012 йилда тасдиқланган.

Касби: Код: 3520601 Металларга ишлов бериш механиги, Ихтисосликлар: Кенг порифилли дастгоҳчи, Автомат ва ярим автоматик тизимлар оператори ва Автоматик линиялар ва агрегат созловчилар. Малака даражаси – кичик мутахассис ва ўқиш муддати 3 йил.

Назарий ва амалий машғулоти 100 ҳафта, ишлаб чиқариш амалиёти 10 ҳафта, Диплом олди амалиёти 8 ҳафта ҳамда давлат аттестацияси 2 ҳафта миқдорида белгиланган.

Мазкур ўқув режа I-Умумтаълим фанлар, II-Касбий таълим фанлари, III-Ўқув амалиёти ҳамда IV-Ишлаб чиқариш амалиёти блоклари бўлинган. I-Умумтаълим фанлар блокида бошланғич ва фундаментал фанлар мавжуд. II-Касбий таълим фанлари блокида 14 фан мавжуд бўлиб, машинасозлик технологиясига йўналишидан ўқувчилар билим, кўникмаларини шакллантиришга қаратилган фанлар билан тўлдирилган.

Масалан, “Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги”, “Материалшунослик”, “машинасозлик технологияси”, “Махсулот сифатини стандартлаштириш ва метрология асослари”, “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги”, Махсус фанлардан “Металларга ишлов бериш дастгоҳларининг тузилиши”, “Металларга ишлов бериш технологияси”, “Фрезерлаш ва пармалаш дастгоҳларида металларга ишлов бериш”, “Сонли дастур билан бошқариладиган дастгоҳларда металларга ишлов бериш технологияси” каби фанлар киритилган.

Мазкур фанлар 5140900 – Касб таълими (5520600 – машинасозлик технологияси, машинасозлик ишлаб чиқариш жихозлари ва уларни автоматлаштириш) бакалавр таълим йўналиши ўқув режасининг ихтисослик блоки фанлари билан узвий бўлиб, кичик мутахассислар дастлабки билимларни ўрта махсус таълим тизмида оладилар ва Олий таълим тизимида олган билимларини мустаҳкамлайди.

Ўқув режадаги II-Касбий таълим фанлари блоки фанларининг узвийлиги таъминланган. Масалан “Материалшунослик”, “Машинасозлик технологияси” фанларидан ўқувчилар 1-курсда дастлабки маълумотларга эга бўлсалар, “Металларга ишлов бериш дастгоҳларининг тузилиши”, “Металларга ишлов бериш технологияси”, “Фрезерлаш ва пармалаш дастгоҳларида металларга ишлов бериш”, “Сонли дастур билан бошқариладиган дастгоҳларда металларга ишлов бериш технологияси” фанлари мураккаброқ бўлгани учун юқори курсларда ўтилади.

1.1. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш

Ишқаланишга ишлайдиган ва динамик жиҳатдан пухта бўлиши талаб этиладиган деталларнинг фақат сиртки қатламигина қаттиқ, ўзаги эса қовушоқ (пластик) бўлиши керак. Деталларда ана шундай хоссалар уларни юза тоблаш ёки химиявий-термик ишлаш йўли билан ҳосил қилинади.

Юза тоблаш турлари хилма-хил бўлса ҳам, уларнинг моҳияти бир, яъни юза тобланадиган деталларнинг фақат сиртки қатламигина тоблаш температурасигача қиздирилиб, сўнггра тез совитилади.

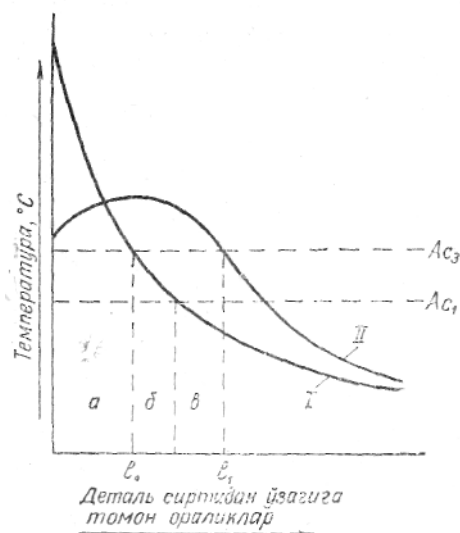
Шунда деталнинг ички қатламлари ўзининг аввалги хоссаларини сақлаб қолади.

Деталларни юза тоблашда уларнинг сиртки қатламини зарур температурагача қиздиришнинг турлича усуллари бор, улар қуйидагилардир:

- 1) газ алангасида (одатда, ацетилен-кислород алангасида) қиздириш;
- 2) суюқлантирилган туз ёки металлларда қиздириш;
- 3) электр ток билан қиздириш (юқори частотали тоқлар билан ва контакт усулида қиздириш);
- 4) электролитларда қиздириш.

Сўнгги йилларда, асосан, электр токи билан қиздириш усулидан фойдаланилмоқда. Юза тоблашда температуранинг деталь сиртидан ўзагига томон қандай тақсимланиши 1-расмда эгри чизик билан тасвирланган.

Деталнинг сиртки қатлами критик нукталардан юқори температураларгача тез қиздирилганда сиртки қатлами билан ички қатламларининг температуралари орасида катта фарқ вужудга келади (1-расм, I эгри чизик). Агар деталь сиртки қатламининг температураси A_{c3} нуктадан юқори температурагача



1-расм. Юза тоблашда температуранинг детал сиртидан ўзагига томон тақсимланиш эгри чизиғи.

етказилгандан кейин (1- расм, а соҳа) тез совитилса, деталнинг

сиртки қатлами тўла тобланади; деталнинг Ac нуктадан юқори, аммо Ac_3 нуктадан паст температурагача қизиган қатлами (1-расм, *б* соҳа) чала тобланади; деталнинг ўзаги (1-расм *в* соҳа) ё қизимай қолади ёки Ac_1 нуктадан паст температурагача қизийди ва совитилганда тобланмайди. Бинобарин, қиздирувчи муҳитдан деталга бериладиган иссиқликнинг жуда кўп қисми деталнинг марказий қисмига тарқалишга улгурмайди ва шу сабабли, унинг сиртки қатлам-критик нуктадан юқори температурагача анча тез қизийди.

Деталнинг тобланиши керак бўлган сиртки қатлами l_0 нинг температураси $Ac_3 + 30^\circ C$ га етганда қиздириш тўхтатилиб, шундан кейин деталь совитилади. Шунинг ҳам назарда тутиш керакки, қиздириш тўхтатилгандан кейин, деталнинг сиртидан ичкариги қатламларининг температураси қиздирилган сиртки қатламдан тарқалувчи иссиқлик ҳисобига ортиб, сиртки қатламнинг температураси бир қадар пасаяди. Сиртки қатлами зарур температурагача қиздирилган деталь совитувчи суюқликка ботирилган ёки унга совитувчи суюқлик пуркалган пайтда деталь кесими бўйлаб температуранинг тақсимланиши 1-расмда *II* эгри чизик билан тасвирланган; бунда деталь l_1 чуқурликкача тобланади.

Деталнинг сиртки қатламини Ac_3 критик нуктадан анча юқори температурагача қиздириш юза тобланишнинг ҳамма усуллари учун одатдаги ҳодисадир, аммо бу ҳодиса ўта қизишга ва структуранинг ёмонлашувига албатта олиб борадиган ҳодиса эмас.

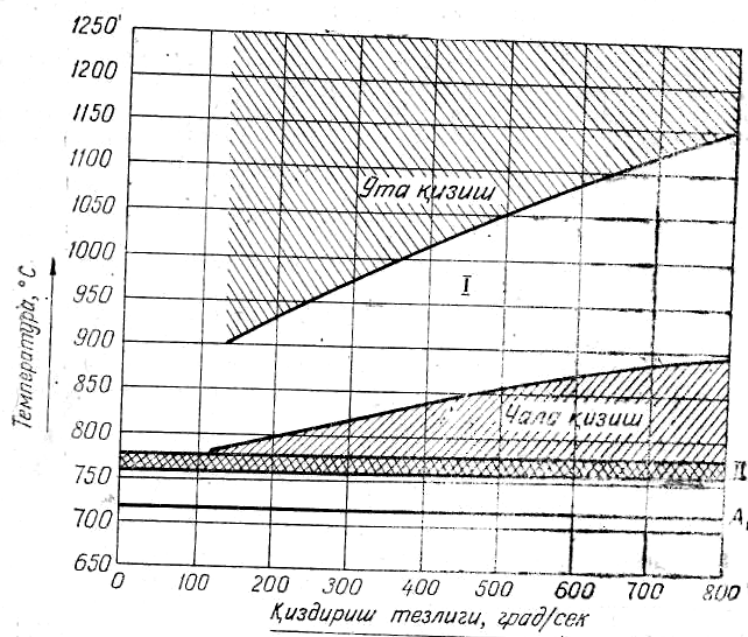
2-расмда қиздириш температуралари оралиғининг қиздириш тезлигига қараб қандай ўзгаришини акс эттирувчи диаграмма тасвирланган. Қиздириш тезлиги қанчалик катта бўлса, тоблаш температурасигача қиздириш нуктаси шунчалик юқори эканлиги диаграммадан яққол кўриниб турибди. Қиздириш тезлиги кичик бўлганда тоблаш температурасигача қиздириш нукталари оралиғи қиздириш тезлиги катта бўлгандагига қараганда анча пастда эканлигини ҳам шу диаграммадан кўрса бўлади.

Пўлатни тоблаш нуктасигача қиздириш температураси $Fe-Fe_3C$ ҳолат диаграммасига қараб олиниши юқорида айтиб ўтилган эди, аммо тез қиздиришда бундай қилиб бўлмайди. Қиздириш тезлиги катта бўлганда пўлатни тоблаш нуктасигача қиздириш температураси 2-расмда тасвирлангани каби диаграммалардан танлаб олиниши керак.

Юза тобланадиган детални газ алангасида қиздириш. Бу усул ацетилен-кислород алангасидан фойдаланилганда яхши самара беради, чунки ацетилен-кислород алангаси энг юқори температура ҳосил қилади ҳамда вақт бирлиги ичида энг кўп иссиқлик узатади, чунки унинг ички конуси учига температура $3200^\circ C$ га етади. Ацетилендан ташқари бошқа газлардан, масалан, ёритиш газы, метан ва бошқалардан ҳам фойдаланиш мумкин, аммо улар алангасининг температураси ацетилен алангаси температурасидан паст бўлгани учун юза тобланадиган детални бу газларнинг алангасида қиздириш тезлиги пастроқ бўлиш керак.

Юза тобланадиган детални газ алангасида қиздиришнинг тўртта

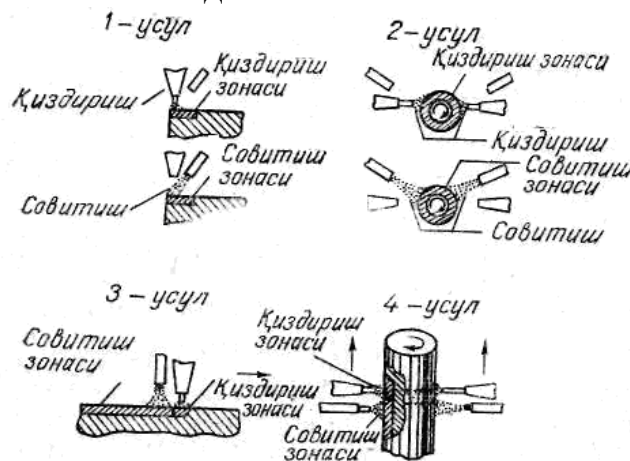
асосий усули бор. Бу усуллардан бирида тобланадиган деталь қўзғалмай туради, иккинчисида деталь айланади, учинчисида деталь ёки тоблаш асбоби илгарилема ҳаракат қилади, тўртинчисида эса деталь



2- расм. Қиздириш температурасини танлаб олишга хизмат қиладиган диаграмма, У10 маркали пўлат учун (А. П. Гуляев):

I - тез қиздириш - электр энергияси билан қиздириш; *II* — секин қиздириш—печда қиздириш.

ҳам айланади, ҳам илгарилема ҳаракат қилади ёки деталь айланиб, тоблаш асбоби илгарилема ҳаракат қилади (3-расм). Биринчи ва иккинчи усулда детални юза тоблаш икки операциядан иборат: даставвал, тобланадиган сиртнинг ҳаммаси зарур температурача қиздириб олинади, шундан кейин эса қиздирилган сиртнинг ҳаммаси совитилади. Иккинчи ва учинчи усулда деталнинг тобланадиган



3-расм. Газ алангасида қиздириб тоблаш усуллариининг схемалари

сирти қиздирилиб, кетидан совитиб борилади; демак, бу усуллар узлуксиз тоблаш усулига киради.

Деталнинг сиртқи қатлами ацетилен алангасида қиздирилганда темпeратура жуда юқори, қиздириш тезлиги эса жуда катта бўлганлиги учун деталнинг қиздириладиган сиртқи қатлами ўта қизиб кетади, ичкариги қисмида эса температура паст бўлади. Бинобарин, деталнинг сиртқи зонасида структура мартенситдан, ундан кейинги зонада мартенсит билан ферритдан, ички зона эса тобланмаган пўлатдан иборт бўлади, чунки бу зона A_{c1} критик нуқтадан паст температурагача қизийди.

Бу усул билан тоблашда горелка ва тобланадиган юза оралиғ 3 дан 6 мм гача бўлиши керак.

Газ алангасидан фойдаланилганда деталнинг 6 мм гача чуқурликдаги сиртқи қатламини тоблаш мумкин.

Юза тобланадиган детални суюқлантирилган туз ёки металлларда қиздириш. Деталнинг сиртқи қатламини тоблаш температурасигача қиздиришнинг бу усулида суюқлантирилган тузли ёки суюқлантирилган кўрғошинли ванналардан фойдаланилади.

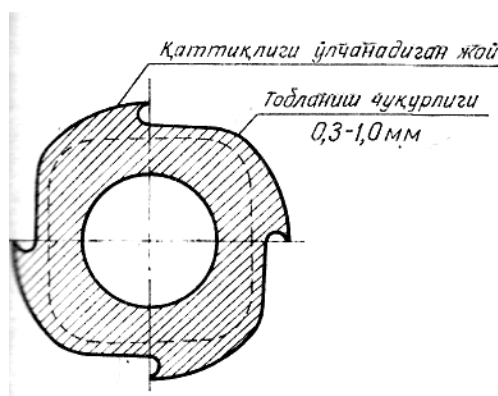
1.2. Машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш

Шпиндель. Шпиндельнинг материали 45 маркали пўлат, юза тобланиш зонасининг узунлиги 510 мм. Шпиндельнинг тобланадиган юза қатлами юқори частотали ток воситасида 930-960°C температурагача қиздирилиб, температураси камида 30°C бўлган сув билан совитилади (тобланади). Тобланиш чуқурлиги 0,3—1,0 мм га етади (4-расмга қаранг). Шпиндель тобланадиган зонаси узунлигининг бир учидан иккинчи учига индукторнинг ўтиш вақти 15-секундга тенг.

Тобланган шпиндель ТО-45 типидagi электр печида 195-205°C гача қиздирилиб, шу температурада 36 дақиқа тутиб турилгандан кейин ҳавода совитилади (бўшатилади).

Юза тобланиб, сўнгга бўшатилган шпиндель сиртқи қатламининг каттиқлиги Роквелл бўйича 42-52 га етади.

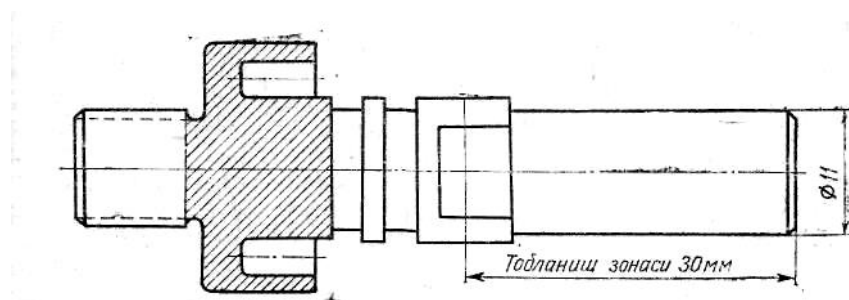
Шпиндель бармоғи. Шпиндель бармоғи 5-расмда тасвирланган ва унда тобланадиган зонанинг узунлиги кўрсатилган. Бармоқ 40X маркали пўлатдан ясалади.



4-расм. Пахта териш машинаси шпинделининг қўндаланг кесими

Бармоқнинг тобланадиган юза қатлами юқори частотали ток воситасида 930-960°C температурагача қиздирилади, шу температурада 3 секунд тутиб турилгач, температураси 30°C дан паст бўлмаган сув билан совитилади (тобланади). Тобланиш чуқурлиги диаметрининг иккала томонига 3-4 мм дан тўғри келади. Юза тобланган бармоқ ТО-45 электр печида 195-205°C температурагача қиздирилиб, шу температурада 36 дақиқа тутиб турилгандан кейин ҳавода совитилади (бўшатилади).

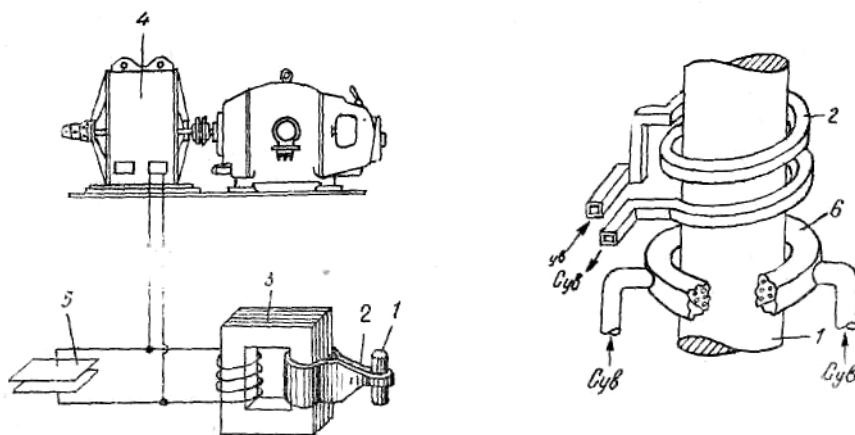
Юза тобланиб, сўнгра бўшатиладиган бармоқ сиртқи қатламининг каттиқлиги Роквелл бўйича 35-45 га етади.



5-расм. Шпиндель бармоғи.

Юза тобланадиган детални контакт усулида қиздириш. Деталнинг тобланадиган сиртқи қатламини контакт усули билан қиздиришда қаршилиқ сифатида деталнинг ўзидан фойдаланилади. Бу усул айланиш жисмларини (валларни, шпинделларни ва шу кабиларни) юза тоблашда қўлланилади.

Контакт усулида қиздиришни биринчи бўлиб проф. Н. В.Гевелинг таклиф қилган эди. Контакт усули билан қиздириб, юза тоблашнинг моҳияти қуйидагилардан иборат. Юза тобланадиган вал ёки бошқа бир цилиндрик деталь токарлик станогининг марказлари орасига олинади. Станокнинг суппортига трансформаторли тобловчи мослама ўрнатилади, бу мосламанинг мисдан ясалган иккита ролиги бўлади, роликларнинг диаметри 200-220 мм, эни эса 8-12 мм қилинади. Ана шу роликлар энининг ҳар бир мм узунликдаги қисми юза тобланиши керак бўлган деталга 10 дан 15 кг куч билан босади. Тобланадиган деталь айлантирилади, роликлар деталь ўқи бўйлаб



6- расм. Юқори частотали ток билан юза тоблаш қурилмасининг схемаси (В. П. Вологдин):

1 - юза тобланадиган деталь; 2-индуктор; 3- трансформатор; 4- генератор; 5-конденсатор; 6- совиткич (спрейер).

силжитилади. Шундай қилиб, роликлар деталь сиртида спираль йўл бўйлаб боради. Роликларга ток берилса, ролик деталнинг сиртки қатламини спираль йўл бўйлаб, зарур температурагача қиздириб боради. Деталнинг тоблаш температурасигача қизиган сиртки қатлами одатдаги суюқ совиткич билан совитилади. Детални контакт усули билан қиздиришда унинг 0,05—0,1 мм чуқурликкача бўлган сиртки қатлами унча қизимайди ва шунинг учун, совитилганда тобланмай қолади. Бунинг сабаби шуки, деталь сиртининг иссиқлигини роликлар четга ўтказиб юборади. Тоблаш температурасигача қизимай қолган қатлам деталда дарзлар ҳосил бўлишидан сақлайди, чунки совитувчи суюқлик, ана шу қатлам туфайли, деталнинг қаттиқ қизиган қатламига бевосита тегмайди. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, роликлар деталь сирти бўйлаб навбатдаги спираль йўлни ўтишида илгари тобланган спираль йўл ҳам қизийди ва бўшайди, натижада унинг қаттиқлиги маълум даража пасаяди.

Юза тобланадиган детални электролитда қиздириш. Электролитда қиздириш усулининг моҳияти қуйидагилардан иборат. Юза тобланиши керак бўлган деталь электролит эритмасига, масалан, натрий карбонат Na_2CO_3 нинг сувдаги 50% ли эритмасига туширилади, эритма орқали эса 250-350 вольт кучланишли ўзгармас ток ўтказилади. Бунда детал катод вазифасини ўтайди. Ток ўтказилганда деталнинг сирти электролитдан ажралиб чиққан водород билан қопланади. Ана шу водород қаршилиқ ролини ўйнайди. Электр токи водород қаватидан ўтганда деталнинг сиртки қатламини перлитнинг аустенитга айланиш температурасигача қиздиради. Тоблаш температурасигача қиздирилган деталь ё шу электролит эритмасида ёки совитувчи суюқлик солинган бошқа бакда совитилади. Деталь шу электролит эритмасининг ўзида совитиладиган бўлса, электролитга ток бериш тўхтатиб қўйилади.

1.3. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш

Деталь ва асбобларнинг сиртки қатламини пухталаш усулларида бири химиявий-термик ишлаш усулидир. Деталь ва асбоблар сиртки қатламининг химиявий таркибини, структурасини ва хоссаларини ўзгарариш мақсадида унга ишлов бериш жараёни *химиявий-термик ишлаш* деб аталади. Деталь ёки асбоб сиртки қатламининг химиявий таркиби ташқи химиявий актив муҳит билан шу деталь ёки асбоб материали орасида борадиган химиявий реакция ҳисобига ўзгартирилади. Химиявий актив муҳитнинг атомлари деталнинг сиртки қатламига диффузиланиб, уни маълум чуқурликкача тўйинтиради. Масалан, пўлатдан ясалган деталь углерод (II)-оксид (CO)да Ac_3 критик нуқтадан юқори температурагача қиздирилса, деталнинг сиртки қатлами углеродга тўйинади. Бунда деталнинг сиртки қатлами кўп углеродли пўлат бўлиб қолади ва унинг механик хосалари, масалан, қаттиқлиги, ейилишга чидамлилиги ҳамда бошқа хоссалари кучаяди. Ҳозирги вақтда химиявий актив муҳит сифатида углерод, азот, хром, кремний, алюминий ва бошқа элементлар ишлатилади.

Химиявий-термик ишлашнинг юза тоблашга қараганда бир қатор афзалликлари бор. Бу афзалликлар шундан иборатки, биринчидан, у деталнинг сиртки шаклига боғлиқ бўлмайди, иккинчидан, химиявий-термик ишланган деталь сиртки қатламининг хоссалари билан ички қатламларининг хоссалари орасида юза тобланган деталникига қараганда анча катта фарқ бўлади, учинчидан, химиявий-термик ишлашда деталь сиртки қатламининг ўта қизиш оқибатларини шундан кейин детални термик ишлаш йўли билан бартараф қилиш мумкин.

Детални химиявий-термик ишлашда химиявий актив муҳит сифатида газдан фойдаланиладиган бўлса, учта оддий жараён содир бўлади.

Бу жараёнлардан бири *диссоциация*, иккинчиси *абсорбция* ва учинчиси

*диффузия*дир.

Диссоциация жараёни газ молекулаларининг парчаланиб, актив атомлар ҳосил қилишидан иборат. Газ молекулаларининг парчаланиш даражасини, яъни неча фоизининг парчаланганлигини кўрсатувчи катталиқ *диссоциланиш даражаси* деб аталади.

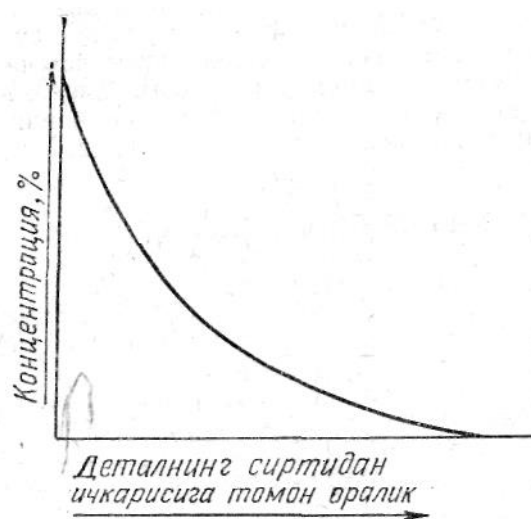
Абсорбция жараёни газ билан металл чегарасида содир бўлади. Бу жараён металл сиртининг эркин атомларни ютишидан (эритишидан) иборатдир. Бу жараён ютилувчи элемент металлда эрий оладиган бўлсагина бориши мумкин.

Диффузия жараёни тўйинтирувчи элементнинг деталь сиртидан ичкарига томон киришидан иборат.

Юқорида баён этилган уч жараён натижасида деталнинг сиртки қаватида *диффузион қатлам* ҳосил бўлади. Диффузиланувчи элементнинг бу қатламда тақсимланиши, яъни элемент концентрациясининг қатлам

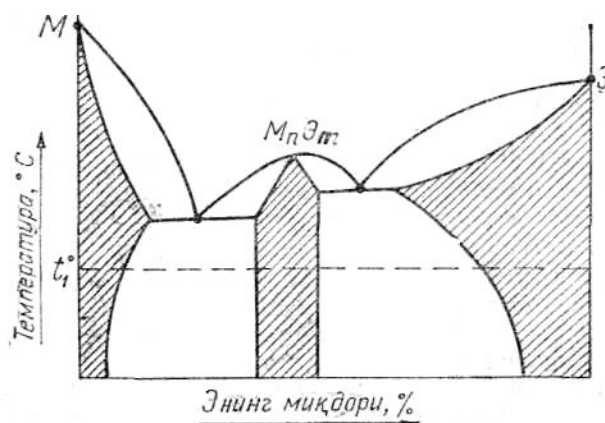
бўйича ўзгариши 7- расмда тасвирланган.

Диффузиланувчи элемент концентрациясининг деталь сиртида катта бўлиб, ичкарига томон кичрайиб бориши 7- расмдаги графикдан яққол кўриниб турибди. Диффузиланувчи элемент металлда батамом эриб, қаттиқ эритмалар ҳосил қилган тақдирдагина юқоридагидек бўлади. Агар диффузиланувчи элемент металлда маълум даражагача эриса ва химиявий бирикмалар ҳосил қилса, диффузион қатламнинг тузилиши металлнинг элементга диффузион тўйиниш температурасида шу тизим ҳолат диаграммасининг изотермик қирқимида аниқланади. Масалан, М-тизимининг (бу ерда М-металл, Э-диффузиланувчи элемент) ҳолат диаграммаси 8- расмда тасвирланганидек бўлади ва металл элементга температурада тўйинт



7-расм. Диффузиаланувчи элемент концентрациясининг қатлам чуқурлиги бўйлаб ўзгариш графиги

лади, дейлик. Агар диссоциация, абсорбция ва диффузия жараёнлари етарли даражада шиддат билан ва етарлича вақт ичида борса, деталлнинг сиртки қатламида Э нинг М даги ўзгарувчан концентрацияли қаттиқ эритмаси ҳосил бўлади, бу қатлам остида M_nE_m химиявий бирикма қаттиқ эритмасининг қатлами туради, бу химиявий бирикманинг концентрацияси ҳам ўзгарувчандир. Ундан кейин М нинг Э даги қаттиқ эритмаси келади, бу қаттиқ эритма айни темппературада тўйиниш чегарасидан нолгача камайиб бораи. Ниҳоят, М металлнинг ўзи қолади. Қаватларнинг чегарасида концентрация, фазаларнинг бирга мавжуд бўлиш шартига биноан, тўсатдан ўзгаради, буни 8-расмдаги ҳолат диаграммасидан яққол кўриш мумкин.



8-расм. М-Э ситемасининг ҳолат диаграммаси, бир фазали соҳа штрихлаб қўйилган

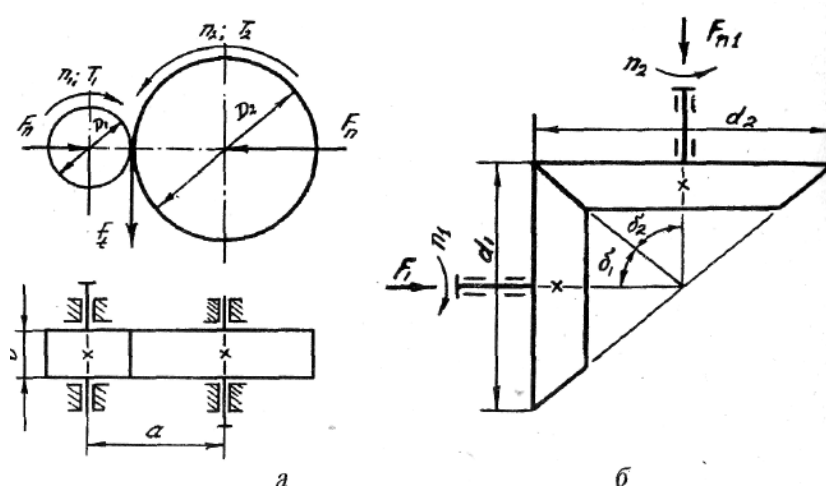
Агар М нинг Э га тўйиниш жараёни пассивроқ борса, деталнинг сиртида Э нинг концентрацияси 100% га етмайди.

1.4. Машинасозликда айланма ҳаракатни узатувчи механизмлар.

Фрикцион узатмалар

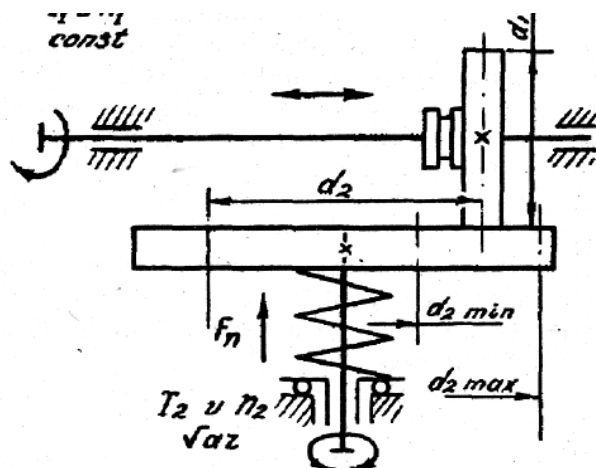
Узатмада ҳаракат бир валдан иккинчи валга иш юзаларидаги сиқиш кучи натижасида ҳосил булган ишқаланиш кучи ҳисобига утказилса бундай узатмалар(9-расм)фрикцион узатмалар деб аталади.

9-расм, *а* да кўрсатилган фрикцион узатма ёрдамида параллел валлардаги ҳаракатни узатишда фойдаланилади. Агар узаро кеси-



9-расм

шувчи валларнинг биридан иккинчисига ҳаракат узатиш лозим бўлса, у ҳолда, конуссимон гилдираклардан фойдаланилади (9-расм, б). Барча фрикцион узатмаларни икки гурпуага булиш мумкин: узатиш сони доимий булган фрикцион узатмалар (9-расм) ҳамда узатиш сони узгарувчан фрикцион узатмалар (10-расм). Бунда ишқаланадиган гилдиракларнинг бирининг радиуси иш жараёнида узгарувчан булади. Бундай узатмалар в а р и а т о р л а р деб аталади.



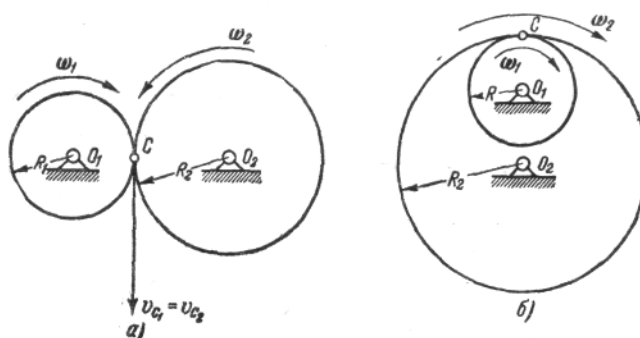
10-расм.

Фрикцион узатмаларнинг афзалликлари: тузилиши оддий, ҳаракат бир текисда шовқинсиз узатилади; ишлаш жараёнида узатиш сонини маълум чегарада узгартириш мумкин; юкланиш чегарадан ошса, иш юзасида сирпаниш ҳосил бўлиб, гилдиракларни синишдан сақлайди.

Узатиш сонининг узгарувчанлиги; узатиладиган қувватнинг нисбатан кичиклиги 10 — 20 кВт., таянчларга тушадиган куч қийматининг катталиги; ФИКнинг нисбатан камлиги $\eta = 0,7 - 0,95$; иш бажарувчи деталларнинг иш юзаларини тез ва нотекис ейилиши мазкур узатмаларнинг камчилиги ҳисобланади. Узатманинг тезлиги 7 — 10 м/с дан ошмаслиги керак.

Узатиш сони узгармас бўлган фрикцион узатмалар асосан текис ва равон, шовқинсиз ишлашни талаб қиладиган кинематик узатма купроқ ишлатилади. Юқорида қайд этилган камчиликлари, ҳамда ташқи улчамларининг катталиги туфайли машинасозликда қувват узатиш учун фрикцион узатмалар тишли узатмаларга нисбатан кам ишлатилади.

Агар параллел ўқларга жойлаштирилган иккита юмалоқ дискнинг фрикцион узатмаси схемасини қараб чиқсак, бу узатишлар нисбатни осонлик билан чиқариш мумкин (11-расм).



11-расм.

II -БОБ. ПЕДАГОГИКА ВА МЕТОДИКА ҚИСМИ

2.1. Педагогик технологиялар такомиллашувининг асосий йўналишлари

Бугунги кунда жорий этилаётган, келгусида жорий қилиниши зарур бўлган таълимга янгича ёндашув, инновацион таълим технологиялари кўпроқ таълим олувчилар фаоллигига асосланиши, уларда мустақил ўрганиш эҳтиёжи ва кўникмаларини шакллантиришга йўналган бўлиши лозим. Ўқитувчи билим узатувчи ролидан таълим олувчиларнинг фаол ўрганиш жараёнини ташкил қилувчи, уларнинг ўқиш мотивацияларини ва фаолиятини бошқарувчи, улардаги мавжуд билиш, эркин фикрлаш, ижод қилиш, янгилик яратиш эҳтиёжларини психологик ва педагогик жиҳатдан оқилона қўллаб- қувватлаб, ривожлантирувчи ролига ўтиши зарур.

Таълим-тарбия жараёнининг ёшларда ижодий қобилиятларни ривожлантиришга мос бўлиши барча таълим муассасаларида таълим берувчи ва таълим олувчилар муносабатларини демократлаштириш, ўқитувчининг мавқеига нисбатан қарашни, таълим шакли, мазмуни ва технологияларига янгича, яъни инновацион ёндашувни жорий қилишни тақозо этади. Бундай янгича ёндашув энг аввало ўқитувчи-ўқувчи ўртасидаги муносабатни тубдан ўзгартиришни талаб этади.

Таълим самарадорлиги таълим мазмунининг асосий мақсад ва вазифаларга мослиги, унинг илмий жиҳатдан асосланганлиги, изчиллиги, турмуш билан боғлиқлиги, шунингдек, таълим мазмунига мос методлар, шакллар ва воситалар мажмуаси танланиши билан таъминланади.

Ахборотнинг анъанавий усуллари оғзаки ва ёзма нутқ телефон ва глобал масшабли телекоммуникацияларни ишлатиш билан алмаштирилмоқда.

Педагогик жараённинг муҳим таркибини талаба билан педагогнинг шахсга йўналтирилган ўзаро муносабатлари ташкил этади. Ижтимоий билимга тенг бўлган педагогик технологияларнинг шаклланишида фаннинг роли ортиб бормоқда. Педагогик технологияни қуйидаги жадвалда кўрсатилган босқичлар асосида амалга ошириш мумкин:

Босқич	Фаолият тури	Натижа
I	Ўрганиш	Эсда сақлаш
II	Тушуниб етиш	Ўзлаштирганини исбот эта билиш
III	Таҳлил эта билиш	Қиёслаш, хулоса чиқариш, ўзаро боғлаш
IV	Татбиқ эта билиш	Қоида-қонунни англаш ва қўллаш
V	Синтез	Ахборотни ижодий қайта ишлай олиш
VI	Баҳо олиш	Янги билимга ўтиш

Педагогик таълим технологияларнинг психологик-педагогик нуқтаи назардан такомиллашувининг асосий йўналишлари қуйидагилар билан

ифодаланади:

- 1) ёдлашдан эслаб қолиш функциясига ўтиш, яъни ўзлаштирилганини ишлатиш имконини берувчи ақлий ривожланиш жараёнига ўтиш;
- 2) билимнинг ассоциатив статистик моделидан ақлий ҳаракатнинг динамик таркибий тизимларига ўтиш;
- 3) ўртача талабага йўналтирилганликдан ўқитишнинг дифференциалланган ва индивидуаллаштирилган дастурларига ўтиш;
- 4) талабанинг ташқи мотивациясидан ички маънавий иродали тартибга солинишга ўтиш.

Бугунги кунда саводли мутахассис бўлиш учун таълим технологияларнинг ҳаммасини ўрганиш лозим. Педагогик технология муайян кетма-кетликда, тартибда амалга ошириладиган, таълим олувчиларнинг эҳтиёж ва имкониятларини ҳисобга олган ҳолда аниқ мақсадларга йўналган, пухта лойиҳалаштирилган, таълим-тарбия самарадорлигини оширишга қаратилган ва якуний натижага эришишни қафолатлайдиган педагогик жараёндир.

Демак, ўқитувчи ўқиганлари, кўрганлари ва эшитганларини дарсларга, ўқувчилар билан ишлашга қўллай олиши, бошқаларнинг энг яхши тажрибасини, айрим метод ва усулларни ўз ишига ғайри оддий тарзда кўчириш эмас, балки тажрибанинг ўзагини ташкил қиладиган энг муҳим ғояларни, оқилона моҳиятни ўз мулкига айлантириши лозим.

Бўлажак ўқитувчиларда педагогик маҳоратни шакллантириш йўллари

Педагогик қобилият ва маҳорат ўқитувчилик ишида муваффақиятга эришиш учун ҳар бир муаллим педагогик маҳоратни эгаллаши зарур. Педагогик маҳорат эгаси кам куч сарф қилиб, катта натижага эришади, ўз ишининг натижаси билан мўъжизалар яратади, ижодкор бўлади. Педагогик ишга қобилиятли, истеъдодли кишидагина педагогик маҳорат бўлиши мумкин. Қобилият фаолият жараёнида пайдо бўлади ва ривожланади. Қобилият малака ва уддабуронликдан фарқ қиладди. Малака ва уддабуронлик машқ, иш натижаси ҳисобланса, қобилиятнинг ривожланиши учун эса истеъдод, лаёқат, зеҳн, яъни инсон асаб системасида анатомио-физиологик хусусият ҳам бўлиши зарур. Ана шу табиий заминда қобилият деб аталувчи рухий хусусият тараққий этади. Педагогик фаолиятнинг самарали бўлиши учун ўқитувчида қобилиятнинг қуйидаги турлари мавжуд бўлмоғи ва тарбияланмоғи лозим:

Педагогик маорат-бу ўқув жараёнининг барча шкालаларинини энг қулай ва самарали ҳолатда ташкил этиш, уларни шахс камолоти мақсадлари томон йўналтириш, талабаларда дунёқараш, қобилиятини шакллантириш, уларда жамият учун зарур бўлган фаолиятга мойиллик уйғотишдир.

Педагогик мақсаднинг ўзига хослигини қуйидагиларда билиш мумкин: 1. Педагогик фаолиятни мақсади жамият томонидан белгиланади, яъни педагог фаолиятининг натижаси жамият манфаатлари билан

боғлиқдир. Унинг меҳнати ёшлар шахсини бир томонлама камол топтиришга йўналтирилган. Педагогик фаолият авлоднинг ижтимоий узвийлигини таъминлайди. Бир авлод тажрибасини, иккинчи авлодга ўтказди, ижтимоий тажриба орттириш учун инсондаги табиий имкониятларни руёбга чиқаради.

2. Педагогик фаолият доимо шахс фаолиятини бошқариш билан боғлиқ. Бунда педагогик мақсад ўқувчи мақсадига айланиши муҳимдир. Педагогик ўз фаолияти мақсадини ва унга эришиш йўллари аниқ тасаввур қилиши ва бу мақсадга эришиш ўқувчилар учун ҳам аҳамиятли эканлигини уларга англата олиш зарур. Геоте таъкидлаганидек: “Ишонч билан гапир, ана шунда сўз ҳам, тингловчиларни маҳлиё қилиш ҳам ўз-ўзидан келаверади”.

3. Педагогик таълим-тарбия жараёнида ўқувчи фаолиятини бошқариш шунинг учун ҳам мураккабки, педагогик мақсади доимо ўқувчи келажаги томон йўналтирилган бўлади. Буни англаган ҳолда моҳир педагоглар ўз фаолиятининг мантиғини ўқувчилар эҳтиёжларига мувофиқ ҳолда лойиҳалайдилар. Ҳамкорлик педагогикасининг туб моҳияти ҳам ана шундан иборат.

Бироқ, замонавий ўқитувчининг биргина умумий маданиятининг ўзи кифоя қилмайди-махсус билимлар ва малакалар- болаларнинг кузатиш. Уларнинг ўсишидаги муҳим нарсаларни аниқлай олиш, ўзаро таъсирни чуқур таҳлил қилиш, педагогик изланишлар ва ютуқларни илмий жиҳатдан бир тизимга солиш малакалари зарур бўлади.

Шундай қилиб, педагог-муаллим ўз маҳоратига қуйидаги босқичларда эришиши мумкин:

1. Педагогика-психология фанларни чуқур ўрганиш.
2. Махсус фанлар, уларни ўқитиш методикасини чуқур билиш.
3. Педагогик амалиётда фаол иштирок этиш ва уни самарали ўтказиш.
4. Ўз фаолиятини доимо таҳлил қилиб унга нисбатан танқидий муносабатда бўлиш.
5. Ўз устида мустақил ишлаш, малака ошириш курсларида олиб бориш.

2.2. Касб-ҳунар таълимида интерфаол методлардан фойдаланиш

Касб-ҳунар ўқув юртларида яратилган шароит ва имкониятлар, энг сўнгги инновация намуналарини жорий этиш учун мослаштирилганлиги педагог ва ўқувчиларнинг мустақил таълим олиш фаолиятининг кучайишига ижодий ва ижобий хизмат қилмоқда.

Ҳозирги кунда таълим тизимида инновацион технологияларни ижодий қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Бундай қизиқишга сабаб шу вақтгача таълим мақсадлари ўқувчиларнинг фақат тайёр билимларни ўзлаштириб олишга қаратилган бўлса, замонавий инновацион технологиялар улар эгаллаётган билимларни қидириб топишларига, мустақил изланишларига, таҳлил қилишларига,

хатто хулосаларни ҳам ўзлари чиқаришларига ўргатади. Инновацион технологиялар дарс жараёнида интерфаол муҳитни юзага келтиради ва таълим самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Интерфаол атамаси инглизча interact-ўзаро таъсирланиш сўзидан олинган бўлиб, бирор фаолият ёки муаммони ўзаро мулоқотда, ўзаро муомалада, ўзаро баҳс-мунзара, фарқлаш асносида, ҳамжиҳатлик билан ҳал қилиш маъносини англатади.

Интерфаол усуллар таълим жараёнида қатнашаётган ҳар бир ўқувчининг фаоллигига, эркин ва мустақил фикр юритишига асосланади. Бу усуллардан фойдаланилганда, билим олиш жараёни ўқувчи учун қизиқарли машғулотга айланади.

«Муаммоли вазиятлар»- маълум ҳолатлар, вазиятлар ҳосил қилиниб, кичик гуруҳларда ва индивидуал тарзда муҳокама қилиш.

Машғулотларни бу усулда ташкил этиш ўқувчи тафаккурини фаоллаштириш, фаол мунозарани вужудга келтириш, ўқув фаолиятининг ижобий мотивини, турли ижтимоий мунозарага кириш малакасини, танқидий фикрлаш кўникмасини ҳосил қилиш имконини беради.

Дарсни муаммоли тарзда ташкил этиш учун биринчи галда ўқувчи баҳс-мунозара юритишга, фикрларини эркин баён этишга, танқидий муносабат билдиришга тайёр бўлиши лозим. Бунинг учун қўйиладиган муаммоларга боғлиқ бўлган тушунчалар юзага чиқарилади. Сўнгра муаммога аниқлик киритилиб, маълум хулосалар чиқарилади. Бу жараён фикр- мулоҳазаларда ифодаланади.

Таълим жараёнига ўзига хос технологик ва психологик жиҳатдан ёндашув ўқувчиларни мустақил фикрлашга, ўз фикрини эркин баён этишга ундайди. Шу билан бирга қўйиладиган муаммони ижодий ҳал этиш учун шароит яратади. Бунда қуйидаги интерфаол усуллардан фойдаланиш мумкин.

Интерфаол технологиялардан яна бири **ўйинли ўқитиш** технологиясидир.

Меҳнат ва ўқиш билан бир қаторда ўйин ҳам инсон фаолиятининг энг асосий турларидан биридир. Ўйиннинг структураси ўз ичига қуйидаги босқичларни олади:

- мақсадларни қўйиш.
- режалаштириш.
- амалга ошириш (мақсадни).
- натижани таҳлил қилиш.

Ўйинли фаолиятнинг мотивацияси энг ихтиёрийлиги, танлаш имконияти ва мусобақа элементларининг борлиги, эҳтиёжларни қондириш, ўзини англаш ва ўзини сафарбар қилиш билан таъминланади.

Хулоса қилиб айтганда, интерфаол усулларни таълим жараёнида муваффақиятли қўллай олган ҳар бир ўқитувчи онгли, мустақил ва ижодий фаолиятини таъминлашга эришади, ўқувчилар фаоллигини ошириб, таълим самарадорлигини кучайтиришга хизмат қилади.

Дарсларда айрим интерфаол методлардан фойдаланиш

Ҳозирги пайтда таълим жараёнида ўқувчи ва талабаларни билим олишга қизиқтириш жиддий муаммога айланиб бораётганлиги ҳеч кимга сир эмас. Бу муаммони ҳал этиш ечимини топиш учун бир қатор илмий-услубий ва ташкилий ишлар амалга оширилмоқда. Шулардан бири интерфаол усуллар ҳисобланади. Айниқса, ақлий ҳужум, импровизация, модификациялашган дарс, мультимедиа, кластер, бумеранг технологияси, скоробей технологияси, тарози технологияси, елпиғич технологияси, муаммоли вазият, танқидий тафаккур, муайян ҳолат ва вазиятни ўрганиш, нуқтаи назаринг бўлсин, ўқувчиларни кичик гуруҳларга бўлиш, ишбилармонлик ва ролли-сюжетли ўйинлардан фойдаланиш, муаммоли савол ва ҳолатларни таҳлил қилиш, инсерт, баҳс-мунозара, семинар дарси, эссе, синквейн, Б-Б-Б, мавжуд маълумотлар асосида истиқболни белгилаш (аниқлаш), “Агар мен ...” каби методлардан кенг миқёсда фойдаланиб келинмоқда. Қуйида меҳнат ва касб таълими дарсларида айрим интерфаол методлардан фойдаланиш бўйича тавсияларни келтирамиз.

Баҳс, мунозара методи – ўз фикрини ифода этишни хоҳловчилар орасида бирор бир мунозарали масалани муҳокама қилиш, ҳақиқатни аниқлаш ва тўғри қарорни қабул қилишда қўлланилади, ўқув машғулотларини ташкил этишнинг фаол методларидан бири ҳисобланади. Мунозаранинг асосий мақсади – ўқув материални умумлаштириш ва тизимга солиш, шунингдек, ўрганилаётган ўқув материалининг амалий аҳамиятини ўқувчилар томонидан англаб олинишига ёрдам беришдир. Мунозара машғулотининг самараси бир қатор методик муаммоларни тўғри ҳал қилишга боғлиқдир.

Эссе методи – тақлиф этилган мавзу бўйича 1000 дан 5000 гача сўз ҳажмидаги иншо ёзиш. **Эссе** – бу муаллифнинг таъкидлаб ўтадиган индивидуал позициясидаги эркин ифода этиш шакли; қандайдир предмет, воқеа, таассуротлар бўйича умумий ёки дастлабки дунёқарашни ўз ичига олади. Бу методни “Мен севган касб”, “Фан ва техника янгиликлари”, “Саёҳат таассуротлари” каби мавзуларда қўллаш мумкин.

Синквейн (5 қатор) методи (техникаси). Мақсад – тушунчага тавсиф бериш. **Синквейн тузилмаси:** 1–қатор: тушунча; 2–қатор: тушунчани тавсивловчи иккита сифат; 3–қатор: ушбу тушунча вазифалари тўғрисидаги учта феъл; 4–қатор: ушбу тушунча моҳияти тўғрисидаги тўртта сўзли сўз бирикмаси; 5–қатор: ушбу тушунча синоними.

Б-Б-Б методи – ўқувчилар эгаллаган билимларни ҳисобга олган ҳолда уларни кенгайтириш ва чуқурлаштиришда қўлланилади. Бу метод Блум таксономияси деб юритилади.

“Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари” мавзусига оид жадвал

Биламан	Билишни хоҳлайман	Билиб олдим

Мавжуд маълумотлар асосида истиқболни белгилаш (аниқлаш) методи. Бу тарихий ва ҳозирги пайтда мавжуд бўлган маълумотлар асосида

буюм, механизм ва машинани келгусида қандай кўринишда бўлишини тасаввур қилиш, қандай тамойиллар асосида ишлаши ва ишлатилишини аниқлашда қўл келади. Бунинг учун, масалан, қуйидаги кўринишлардаги жадваллардан фойдаланиш мумкин (бу усул муаллиф томонидан таклиф этилмоқда – И.К.):

Номи	Бор эди, бўлган эди (тарихий маълумот)	Ҳозир мавжуд	Келгусидаги ҳолати

“Агар мен ...” методи. Бунда ўқувчилардан маълум бир касб кишиси сифатида шу соҳага оид муаммоларни қандай бартараф этиши мумкинлиги ҳақида ўз фикрларини билдиришлари сўралади. Масалан, “Агар мен автоконструктор бўлганимда ... машинани яратган бўлар эдим” (Агар мен автоконструктор бўлганимда тоғларда ҳам юра оладиган машинани яратар эдим. Бунинг учун машинага вертолётни ҳаракатлантирадиган тизимни қўллар эдим). “Агар мен авиаконструктор бўлганимда ... самолётни яратар эдим” ва ҳ. Бу усулнинг энг афзал томони шундаки, бунда ўқувчиларнинг ҳаёлот (фантазия), таққослаш, тасаввур қилиш қобилиятлари тез ривожланади.

Хулоса қилиб айтганда, мазкур усуллар ўқувчи ва талабаларнинг фикрлаш, англаш, тасаввур қилиш, амалий иш бажариш қобилиятларини ривожлантиришга имкон берувчи оддий ва самарали усуллар ҳисобланади.

2.3. “Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари” мавзусини ўқитиш методикаси

“Материалшунослик” фанидан тақвим мавзуйи режа

№	Маш- гулот шак- ли	Мавзу номи	Машгулот			Юклама		Ўқитувчи
			Сана	Вақти	Аудитория	Режалаш- тирилган	Бажарилган	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Маъруза	Kirish. Materialshunoslik fanining predmeti va mazmuni. Bu fanning texnikaviy va ilmiy fanlar kasb va politexnik ta'lim bilan bog'liqligi. Metall va metallmas konstruktsion materiallar to'g'risida ma'lumot.				2		
2	Маъруза	Po'latlarga termik ishlov berish. Termik ishlov berish turlari.				2		
3	Маъруза	Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари				2		
4	Маъруза	Po'latlarni sirtqi yuzalar bo'yicha toblash.				2		

5	Маъруза	Kimyoviy termik ishlash (sementitlash, azotlash va tsianlash).				2		
6	Маъруза	Metall korroziyasi va unga qarshi kurash. Korroziyaning oldini olish usullari.				2		
		Ажратилган соат						

Дарс ишланмаси

Мавзу	Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари
-------	---

Таълим бериш технологиясининг модели

<i>Машғулот вақти - 80 минут</i>	<i>Талабалар сони: 30 – 60 гача</i>	
<i>Мавзу</i>	Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари	
<i>Маъруза режаси</i>	1. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш 2. Машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш 3. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш	
<i>Ўқув машғулотининг мақсади:</i> Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини оширишда тоблаш, юқори частотали ток билан қиздириш ва химиявий-термик ишлаш усуллари ҳақида маълумот бериш.		
<i>Педагогик вазифалар:</i>		<i>Ўқув фаолияти натижалари:</i>
- машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш ҳақида маълумот бериш - машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш йўллари ўргатиш - машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш ҳақида маълумотлар бериш		- машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш ҳақида маълумотга эга бўлади - машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш йўллари ўрганади - машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш ҳақида

	тасаввурга эга бўлади
<i>Таълим бериш усуллари</i>	Маъруза, блиц-сўров; “Инсерт” технологияси.
<i>Таълим бериш шакллари</i>	Оммавий, жамоавий
<i>Таълим бериш воситалари</i>	Маъруза матнлари, компьютер ва проектор воситалари
<i>Таълим бериш шароити</i>	Гуруҳдаги ишларни ташкиллаштириш учун мувофиқлашган, техник ускуналар билан жихозланган аудитория
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Оғзаки назорат: савол-жавоб

«Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари» маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Иш босқичлари ва вақти</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Таълим берувчи</i>	<i>Таълим оловчилар</i>
1. Мавзуга кириш (20 дақиқа)	1.1. Маъруза машғулотининг номини айтади ва мавзу режаси билан таништиради. (1-илова)	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар.
	1.2. Талабалар ўқув фаолиятини баҳолаш мезонлари билан таништиради. (2-илова)	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар.
	1.3. Асосий адабиётлар рўйхатини тавсия этади. (3-илова)	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар.
2-босқич Асосий босқич (50 дақиқа)	2.1. Талабаларга мавзу бўйича умумий маълумотлар ва машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари умумий тавсифини слайдлар намоиши этиш орқали шарҳлаб беради.	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар
	2.2. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш ҳақида тушунча беради. (4-илова)	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар
	2.3. Машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш қоидаларини таништиради. (5-илова)	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар
	2.4. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш ҳақида маълумотлар беради. (6-илова)	Тинглайдилар ва ёзиб оладилар

3. Якуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Мавзу бўйича талабаларда юзага келган саволларга жавоб беради, якунловчи хулоса қилади.	Саволлар берадилар.
	3.2. Мустақил ишлаш учун “Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари» мавзусини тақдим этади ва Инсерт техникаси асосида мазкур ўқув материални ўрганиб келиш вазифасини беради. (7-илова)	Вазифани ёзиб оладилар.

1-илова

Мавзу: Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва чидамлилигини ошириш усуллари

2-илова

Режа:

1. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш
2. Машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш
3. Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш

3-илова

Мавзу бўйича фойдаланиш мумкин бўлган адабиётлар руйхати

1. “Материалшунослик асослари” Ф.Р.Норхўджаев. 2007 йил.
2. “Материалшунослик” И.Носиров Тошкент. 1993 йил.

4-илова

Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини тоблаш орқали ошириш

Ишқаланишга ишлайдиган ва динамик жихатдан пухта бўлиши талаб этиладиган деталларнинг фақат сиртқи қатламигина қаттиқ, ўзаги эса қовушоқ (пластик) бўлиши керак. Деталларда ана шундай хоссалар уларни юза тоблаш ёки химиявий-термик ишлаш йўли билан ҳосил қилинади.

Юза тоблаш турлари хилма-хил бўлса ҳам, уларнинг моҳияти бир, яъни юза тобланадиган деталларнинг фақат сиртқи қатламигина тоблаш температурасигача қиздирилиб, сўнгра тез совитилади.

Шунда деталнинг ички қатламлари ўзининг аввалги хоссаларини сақлаб қолади .

5-илова

Машина деталларини юқори частотали ток билан қиздириш орқали мустаҳкамлигини ва чидамлилигини ошириш

Шпиндель. Шпиндельнинг materiali 45 маркали пўлат, юза

тобланиш зонасининг узунлиги 510 мм. Шпинделнинг тобланадиган юза қатлами юқори частотали ток воситасида 930-960°C температурагача қиздирилиб, температураси камида 30°C бўлган сув билан совитилади (тобланади). Тобланиш чуқурлиги 0,3—1,0 мм га етади (4-расмга қаранг). Шпиндель тобланадиган зонаси узунлигининг бир учидан иккинчи учига индукторнинг ўтиш вақти 15-секундга тенг.

Тобланган шпиндель ТО-45 типигаги электр печида 195-205°C гача қиздирилиб, шу температурада 36 дақиқа тутиб турилгандан кейин ҳавода совитилади (бўшатилади).

Юза тобланиб, сўнгра бўшатилаган шпиндель сиртки қатламининг каттиқлиги Роквелл бўйича 42-52 га етади.

6-илова

Машина деталларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини химиявий-термик ишлаш орқали ошириш

Деталь ва асбобларнинг сиртки қатламини пухталаш усулларида бири химиявий-термик ишлаш усулидир. Деталь ва асбоблар сиртки қатламининг химиявий таркибини, структурасини ва хоссаларини ўзгарариш мақсадида унга ишлов бериш жараёни *химиявий-термик ишлаш* деб аталади. Деталь ёки асбоб сиртки қатламининг химиявий таркиби ташқи химиявий актив муҳит билан шу деталь ёки асбоб материали орасида борадиган химиявий реакция ҳисобига ўзгартирилади. Химиявий актив муҳитнинг атомлари деталнинг сиртки қатламига диффузиланиб, уни маълум чуқурликкача тўйинтиради.

7-илова

Инсерт методи – самарали ўқиш ва фикрлаш учун белгилашнинг интерфаол тизими ҳисобланиб, мустақил ўқиб-ўрганишда ёрдам беради. Бунда маъруза мавзулари, китоб ва бошқа материаллар олдиндан ўқувчига вазифа қилиб берилади. Уни ўқиб чиқиб, «V; Қ; -; ?» белгилари орқали ўз фикрини ифодалайди. Бу белгилар қуйидаги мазмунни билдиради: (V) – мен билган нарсани тасдиқлайди; (Қ) – янги маълумот; (-) – мен билган нарсага зид; (?) – мени ўйлантирди. Бу борада менга қўшимча маълумот зарур.

Инсерт жадвали

Иш амаллари	V	Қ	–	?
Машина деталлари				
Мустаҳкамлик				
Чидамлилиқ				
Тоблаш				
Термик ишлов бериш				
Юза қатламини мустаҳкамлаш				
...				

III -БОБ. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ

3.1. Таълим муассасаларида меҳнатни муҳофаза қилиш ишларини ташкил этиш

Таълим муассасаларида харбир иш жойида иш шароити меҳнатни муҳофаза қилиш қонун ва меъёрларига ҳамда стандарт талабларига жавоб бериши керак.

Таълим муассасалари меҳнатни муҳофаза қилиш учун жамоа шартномасида белгиланган миқдорларда, агар шартнома тузилмаган бўлса, иш берувчи ва касаба уюшма қўмитаси ёки ишчиларнинг бошқа ваколатли органи ўртасидаги келишувга кўра керакли маблағни ажратиб бериши шарт.

Таълим муассасалари хўжалик, ташқи иқтисодий ва бошқа фаолиятлардан тушадиган даромад (фойда) ҳисобидан, шунингдек бошқа манбалар ҳисобидан меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича марказлаштирилган жамғармаларни тузишлари мумкин.

Меҳнатни муҳофаза қилишга ажратилган маблағлар бошқа мақсадга ишлатилиши мумкин эмас.

Меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини бажармаганлик учун корхоналар ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан ижтимоий суғурта қилиш мақсадларига юқори тарифлар бўйича маблағлар ажратишади, бу тарифлар меҳнат шароитларининг ҳолати, бажарилаётган ишларнинг хавфлилиги, зарарлиги ва оғирлигига қараб вақти-вақти билан қайта кўриб чиқилади.

Таълим муассасалари ходимлари Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартибда ва талаблар асосида бахтсиз ҳодисалар ҳамда касб касалликларидан суғурта қилинишлари лозим.

Иш берувчининг вазифалари

Иш жараёнида соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитларининг яратиш ишларига умумий раҳбарлик қилади ва шахсан жавобгар ҳисобланади

Бино ва иншоотлардан қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ фойдаланиш, бир маромда ишлаш ва маиший-санитария хоналари ҳамда қурилмаларидан мақсадли фойдаланиш ишларини ташкил қилади.

Янги ва қайта қурилган иншоотларни фақат махсус комиссия томонидан қурилиш меъёрлари ва қоидаларига биноан қабул қилингандан сўнг ишга туширилишини таъминлайди.

Меҳнат тўғрисидаги қонунлар, хавфсизлик қоидалари ва меъёрларига риоя қилинишини, шунингдек ҳукумат, касаба уюшма қўмиталарининг ёки бошқа юқори ташкилот ходимлари ва вакиллик органларининг қарорлари бажарилишини таъминлайди.

Намунавий ва тармоқ қоидаларига мувофиқ ишлаб чиқилган ички меҳнат тартиби қоидаларини касаба уюшма ташкилоти билан келишган ҳолда тасдиқлайди.

Ходимлар ва ишчиларнинг хавфсизлик қоидалари ҳамда ишлаб

чиқариш санитарияси ва меҳнат интизоми меъёрларига риоя қилиш, меҳнат муҳофазаси бўйича белгиланган тадбирлар ва давлат назорат идоралари ҳамда касаба уюшма ташкилотларининг кўрсатмалари (таклифлари)ни ўз вақтида бажариш учун масъулиятларини ошириш чораларини кўради.

Меҳнат шароитларини яхшилаш ва соғломлаштириш тадбирлари ишлаб чиқилишини ташкиллаштиради, шу тадбирларни ўтказиш режаларини тасдиқлайди, белгиланган тадбирлар ўз вақтида амалга оширилишини ташкиллаштиради ва назорат қилади, тадбирларни ўтказиш учун маблағ ажратилиши ва шу мақсадларга ажратилган маблағларнинг тўғри сарфланиши устидан назоратни таъминлайди; меҳнат шароитларини яхшилаш ва соғлом-лаштириш умумий режасининг бажарилишини кўриб боради (йил чорагида камида бир марта).

Меҳнатни муҳофаза қилиш хонасини ташкил қилади ва уни керакли қўлланмалар, ўқитиш воситалари билан жихозланишига доир тадбирларни амалга оширади.

Таълим муассасаларининг барча ходимларини, жумладан раҳбарларини ҳам ўқитиш, йўриқдан ўтказиш, билимларини текшириш ва шаҳодатдан ўтказиш ишларини ташкил қилади ҳамда амалга оширади.

Ходимларни касбига оид техник тайёрлаш ишларини ташкил қилиш ва ўтказиш ҳамда ишловчиларни хавфсиз ишлаш услубларига ўқитишга умумий раҳбарлик қилади.

Соғлиқни сақлаш идоралари томонидан белгиланган тартибга биноан ходимларни (шартнома тузиш вақтида) дастлабки ва (шартноманинг амал қилиш муддати мобайнида) даврий тиббий кўрикдан ўтказиб туришни ташкиллаштиради.

Ходимларни касб касаллигига чалиниши хавфи юқори бўлган ишга қабул қилаётганда, раҳбар уни бу ҳақда огоҳлантириши керак.

“Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисида”ги низом талабларига мувофиқ юз берган бахтсиз ҳодисаларни ўз вақтида ва тўғри текширилиши ҳамда ишлаб чиқариш жароҳатланишининг олдини олиш ҳақида тезкор ахборотни таъминлайди.

Гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисалар тўғрисида дарҳол Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига, Ўзбекистон таълим ва фан ходимлари касаба уюшмаси Марказий кенгашига, Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги, вилоятлар ва Тошкент шаҳар меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармасига, бахтсиз ҳодиса юз берган ҳудудий прокуратурасига, жабрланувчининг асосий иш жойига хабар қилади.

Гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисаларни текширишда ва уларнинг олдини олишга доир тадбирларни ишлаб чиқишда қатнашади.

Бахтсиз ходисалар тўғрисидаги Н-1 шаклидаги ишчи ходимлар, Н-2 шакилдаги ўқувчилар учун далолатномаларни кўриб чиқади, тасдиқлайди ва тегишли идораларга юбориш учун меҳнатни муҳофаза қилиш хизматида топширади.

Юқори турувчи ташкилотга (бирлашмага) бахтсиз ходисада жабрланганлар тўғрисидаги ҳисоботларни ўрнатилган шаклда тушунтириш хати билан бирга ўз вақтида топширилишини таъминлайди.

3.2. Ходимлар ва ўқувчиларнинг меҳнат шароитлари хавфсизлигини таъминлаш бўйича вазифалар.

Меҳнат муҳофазаси тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қиладиган, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий иқтисодий, ташкилий, техник, санитария-гигиена, даволаш-профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборат.

Меҳнат жараёнида хавфсизлик, саломатлик ва иш қобилиятини таъминлаш ва ўзаро боғлиқ вазифалар мажмуасини ҳал қилиш зарур. Жадвалда берилган ҳар бир вазифани шу гуруҳга киритилган барча талаблар бажарилгандагина ҳал қилиш мумкин.

Ходимларни касбий маҳоратида кўра танлаш:

маҳоратида кўра танланиши зарур бўлган касб ва мутахассисликларни белгилаш;

ишга янги кираётганларни тиббий кўрикдан ўтказиш ва касбга мойиллигин баҳолаш;

касб маҳорати танловидан ўтган кишиларнинг касбга кўникиши устидан назорат қилиш.

Ишловчиларни меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқитиш:

кириш йўриқини ўтказиш;

иш жойидаги дастлабки, даврий, навбатдан ташқари ва жорий йўриқни ўтказиш;

ҳар йили ўқитиш, ходимларнинг билимларини текшириш;

давлат назорати органлари назорати остидаги объектларга хизмат кўрсатадиган ходимларнинг билимларини текшириш;

ўта хавфли ишга кираётган ходимларни ўқитиш;

бахтсиз ходисаларда жароҳатланган кишиларга биринчи ёрдам кўрсатишни ўргатиш.

Меҳнатни муҳофаза қилишга оид тарғиботни таъминлаш:

ишлаб чиқариш жойларини ахборот стендлари ёки хавфсизлик техникаси бурчаклари билан таъминлаш;

меҳнатни муҳофаза қилишга оид илғор тажрибани ўрганиш, тарғибот қилиш ва татбиқ этиш;

меҳнатни муҳофаза қилишга оид кўргазмалар ташкил этиш.

меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида кинофильмлар кўрсатиш, маърузалар ўқиш.

Хулоса

Таълим тизими самардорлигининг ошиб бориши унинг узлуксиз равишда янгиланиб бориши билан боғлиқ. Бундай янгиланиш шу нарсада ўз ифодасини топиши лозимки, ўқув муассасасининг битирувчиси ҳозирги замоннинг энг илғор билимларини ўзлаштирганлиги билан баробар вазиятни таҳлил қилиш, муаммони англаш, масалани ҳал қилиш, хулосалар ва яқунлар яшаш қобилиятларига эга бўлиши кераклиги ҳақида маълумотларга эга бўлдим. Шунингдек БМИ мазмунида янгиланиш билан боғлиқ масалаларни ҳал этиш педагогик технологиялардаги инновацион фаолият компетентликни шакллантириш мазмунини ташкил этилиши ҳақида маълумотлар келтирилди.

Педагогик технологиялардаги инновацион фаолият мавжуд педагогик муаммоларни ҳал этиш ва юқори натижалар берувчи аниқ технологиялар ишлаб чиқиш бўйича янгидан янги педагогик ғоялар яратишга йўналтирилади. Бундай ғоялар эса инсон ва инсониятнинг ривожланиши ҳақидаги энг янги ёки аввалроқ яратилган-у, лекин маълум сабабларга кўра ишлатилмасдан юрган кучли назарияларга асосланилган ҳолдагина пайдо бўлади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш керакки, КХК ўқувчиларини маънавий баркамол, ақлий салоҳияти юқори, мустақил ва эркин фикрловчи, ижодкор бўлиб шаклланишида педагогик инновацияларни қўллаш, интегратив жараёнга асосланиш, интерфаол методлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Касб-ҳунар таълими тизимидаги ўқувчиларнинг ички оламини ҳисобга олган ҳолда унинг шахсий фикри билан ҳисоблашишимиз, ундаги қобилиятларни пайқамоғимиз, унинг фаоллигини ошиб боришига ижобий таъсир кўрсата олишимиз зарур деб ҳисоблайман.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси президенти Ислом Каримовнинг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган вазирлар маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси
2. Каримов.И.А. “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”.Т.: “Ўзбекистон”, 2009 йил. – 56 б.
3. .Каримов.И.А Юксак маънавият-енгилмас куч. Т.: «Маънавият», 2008.
4. Каримов И.А. “Баркамол авлод орзуси” Тошкент “Шарқ” 1999 йил.
5. Каримов И.А. “Ўзбекистон XXI асрга интилмоқда”, Тошкент Ўзбекистон” 1999 йил.
6. “Баркамол авлод -Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори”. -Т.: Шарқ, 1997.
7. Газиёв Э.Г. “Касбий психология”. –Т.: Фан, 2005.
8. Искандаров А.С. Материалларни кесиб ишлаш, кесувчи асбоблар ва станоклар.- Т.: «Фан ва технология» 2004.-400 б.
9. Муслимов Н.А. “Бўлажак касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантириш”. -Т.: Фан нашриёти, 2004.
10. Нишоналиев У.Н., Усмонов С.А. “Ўқитишнинг техник воситаларини таълимда қўллаш муаммолари”. “Замонавий илм-фан ва технологияларнинг энг муҳим муаммолари” Республика илмий-амалий анжумани (14-15 май, 2004 й.) материаллари.Жиззах,ЖизПИ.2004 йил.
11. Муслимов Н.А. “Касбий таълим истиқболи”. Ж. Педагогик таълим. 2002. -№4.
12. Давлетшин М.Г. “Замонавий мактаб ўқитувчисининг психологияси”. – Т.: Ўзбекистон, 1999.
13. Давлатов К.Д. ва бошқ. “Меҳнат ва касб таълими назарияси ҳамда

методикаси”. —Т.: Ўқитувчи, 1992.

14. Пармонов А.Э., Игамбердиев А. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги. -Т.: Иқтисод-молия, 2008.-196 б.

15. Мирбобоев В.А. Конструкцион материаллар технологияси.-Т.: «Ўқитувчи» 2004.-542 б.

16. Расулов С.А., Грачев В.А. Қўймакорлик металлургияси.-Т.: «Ўқитувчи» 2004.-318 б.

17. Усмонов К.В. Металл кесиш асослари.-Т.: «Ўқитувчи» 2004.-150 б.

18. Юлдошев А.Ю., Усмонов А.И. Конструкцион материаллар технологиясидан лаборатория ишлари.- Т.: «Ўқитувчи» 1991.-86 б.

19. Носиров И. Материалшунослик.-Т.: «Ўзбекистон» 2002.-350 б.

20. Норхўджаев Ф.Р. Материалшунослик асослари.-Т.: «Чўлпон» 2007.-235 б.

21. Тўрахонов А.С. Материалшунослик ва термик ишлаш.- Т.: «Ўқитувчи» 1988.-270 б.

22. “Узлуксиз таълим тизимида ўқитувчиларни касбий-педагогик компетенлигини ривожлантириш муаммолари ва истиқболлари” Республика илмий-амалий анжумани материаллари. Тошкент – 2013 йил.

Ингизча-ўзбекча луғат

1. Таълим – education
2. Ўқитувчи – teacher
3. Тажриба – experience
4. Усул- way
5. Синов – experiment
6. Объект - object
7. Субъект - subject
8. Методика – methods
9. Инновацион – innovation
10. Фаолият – activity
11. Илмий – scientific
12. Тадқиқот – research
13. Ҳунар – tradi
14. Коллеж – collage
15. Метод – method
16. Мактаб – school
17. Натижа – result
18. Факультет - faculty
19. Муаммоли вазият – problem teaching
20. Педагог фаолияти – pedagogical
21. Мавзу – subject
22. Педагог- pedajokal
23. Мехнат – lab our
24. Тарбия - upbringing
25. Ижод - works
26. Иқтидорли - powerful
27. Жараён – process
28. Мақсад - aim
29. Таълим технологияси – educational
30. Хулоса – conclusion, summary
31. Маданий – cultural
32. Ижтимоий – social

33. Босқич – stage, level
34. Иқтисодий – economic
35. Натижа – result
36. Тажриба – experience
37. Адабиёт – literature
38. Назария – theory, doctrine
39. Ўзлаштириш – progress
40. Олий таълим – higher
41. Педагогика – pedagogical
42. Сиёсий – political
43. Рахбар – leader
44. Талаба – student
45. Техналогия – technological
46. Мунозара – discussion
47. Муаммоли ўқитиш – problem teaching
48. Компютер – computer
49. Касб – craft
50. Ижод – works

**КХК ўқувчиларига “Машина деталларининг мустаҳкамлиги ва
чидамлилигини ошириш усуллари” ни ўқитиш технологияси**