

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**“ЦЕЛЛЮЛОЗА ВА ЁҒОЧСОЗЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИ”  
КАФЕДРАСИ**

**«ТАСДИҚЛАЙМАН»**  
Ўқув-услубий бўлим бошлиғи  
проф. Сайфутдинов Р. С.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 й.

**“ЁҒОЧНИ ПАРДОЗЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”**

**ФАНИДАН ТАЛАБАЛАРГА КУРС ИШИ БЎЙИЧА НАЗАРИЙ  
ТОПШИРИҚЛАР ВА УЛАРНИ БАЖАРИШГА ДОИР**

**У С Л У Б И Й    К Ў Р С А Т М А**

**5320300 – Технологик машиналар ва жиҳозлар**

**Тошкент-2017**

“ЦЁТ” кафедрасининг мажлисида кўриб чиқилган ва тасдиқланган.

Баённома № \_\_\_\_\_ сана \_\_\_\_\_ 2017й.

**ТУЗУВЧИЛАР:**

доцент **Махсудов Ю.М.**

ассистент **Мардонов А.Х.**

**ТАҚРИЗЧИЛАР:**

“ЦЁТ” каф. катта ўқитувчиси **Илҳомов Ғ.У.**

“El-e'zoz” мебел корхонаси мухандиси **Авазов Б.Д.**

# МУНДАРИЖА

1. КИРИШ.....	4
2. АМАЛИЁТНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ.....	4
3. АМАЛИЁТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УНИНГ МАЗМУНИ.....	5
3.1. Корхона ва институтдан тайинланган раҳбарларнинг вазифалари.....	5
3.2. Амалиёт жойлари ва талаба-амалиётчини вақт бюджетини тақсимлаш, ички-тартиб қоидаларни бажарилиши.....	6
3.3. Корхонада талабаларни вазифалари ва ҳуқуқлари.....	7
3.4. Индивидуаль (шахсий) топшириқлар.....	8
4. ДИПЛОМ ОЛДИ АМАЛИЁТИНИНГ МАЗМУНИ ВА ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИНИНГ БЎЛИМЛАРИ БЎЙИЧА МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАШ.....	9
4.1. Лойиҳанинг умумий қисми.....	9
4.2. Лойиҳанинг технологик қисми.....	10
4.2.1. Арраланган тахта (ёғоч) материаллар учун омборхоналар.....	11
4.2.2. Елимланган материал ва плиталар технологияси.....	12
4.2.3. Ёғоч буюмлар олиш технологияси.....	13
4.2.4. Ёғоч буюмларни пардозлаш технологияси.....	13
4.3. Энергетик қисм.....	14
4.4. Меҳнат муҳофазаси.....	15
4.5. Табиатни муҳофазалаш ва фуқаро ҳимояси бўйича тадбирлар.....	15
4.6. Иқтисодий қисм.....	16
5. ҲИСОБОТ МАЗМУНИ ВА УНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ.....	17
5.1. Ҳисоботни ҳимоя қилиш.....	17
6. ТАВСИЯ ҚИЛИНАДИГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	18

## КИРИШ

Ушбу курс ишини ўз олдига қўйган асосий мақсади – 5320300 Технологик машиналар ва жиҳозлар (Ёғочсозлик технологияси) йўналиши бўйича таълим олаётган бўлажак бакалавр – технологларнинг “Ёғоч (мебел)ни пардозлаш технологияси” фанидан олаётган касбий билимларини амалда мустаҳкамлашга қаратилган.

Уни бажариш жараёнида талабалар пардозлашда ишлатиладиган суюқ лок-бўёқ материаллар (лок, эмаль, бўёқ, грунтовка, шпатлевка, эритувчи, суюлтирувчи, ҳар хил пигментлар ва пластификаторлар) плёнкали материаллар (асосан ПВХ смоласи асосида олинадиган ёғоч текстураси туширилган плёнкалар) ва уларни ётқизиш (суркаш) усуллари билан янада яқиндан танишадилар.

Бунда улар қуйидаги ҳисоб-китоб ишларини бажаришлари шарт бўлади:

- Қоплама гуруҳи, кўриниши, синфи, пардозлаш категориясига қараб берилган буюм ёки унинг деталларида пардозланадиган юза (сирт, кв.метрларда) миқдорини ҳисоблаш.
- Керакли асосий ва ёрдамчи материаллар сарфини ҳисоблаш.
- Пардозлаш усулига кўра керак бўладиган асосий жиҳозларни танлаш ва уларнинг керакли сонини ҳисоблаш.
- Пардозлаш учун технологик жараён картаси (харита)ни тузиш (уларнинг типовой схемаси адабиётларда мавжуд).
- Танланган технологик жараён схемаси учун иш ўринларини тузиш ва уларга қисқача изоҳ бериб ўтиш

Айтиб ўтиш лозимки, бу кўрсатиб ўтилган ишлар ҳажми диплом лойиҳа (иш) ларида тўлароқ амалга оширилади; унинг ҳажми ҳам кўп, ҳам график материалларга эга бўлади. Курс иши диплом лойиҳаси (иши) дан шу ҳолати билан фарқ қилади.

Курс ишини бажариш учун ҳар бир талабага алоҳида тайёрланган топшириқ бланкаси берилади. У иш раҳбари ва кафедра мудири томонидан имзоланган бўлади.

## 1. КУРС ИШИ УЧУН ТОПШИРИҚ

### 1.2. ГОСТ 24404 – 80 ва ОСТ 1327 – 82 бўйича ҳимоя декоратив қопламаларнинг вариантлари

1. Лак НЦ. А1. П. ПГ. 3	11. Лак ПЭ. А1. П. ПМ. 9
2. Лак НЦ. А1. П. М. 3	12. Лак ПЭ. Б1. П. ВГ. 9
3. Лак НЦ. А2. П. ПГ. 3	13. Лак ПЭ. Б1. П. ПМ. 9
4. Лак НЦ. А2. П. М. 3	14. Лак ПЭ. Б2. П. Г. 9
5. Лак НЦ. Б1. П. Г. 3	15. Эмаль ПЭ. Б1. Н. ВГ. 9
6. Эмаль НЦ. Б1. Н. Г. 3	16. Эмаль ПЭ. Б2. Н. ПГ. 9
7. Эмаль НЦ. Б1. Н. М. 3	17. Лак УР. А1. П. М. 9
8. Эмаль НЦ. Б2. Н. ПГ. 3	18. Лак МЧ. А1. П. ПГ. 6
9. Эмаль НЦ. Б2. Н. М. 3	19. Лак МЛ. А1. П. М. 6
10. Лак ПЭ. А1. П. Г. 9	20. Лак МЛ. А2. П. М. 6

## 2. КУРС ИШИНИ БАЖАРИШ ТАРТИБИ

Талаба курс ишини бажаришга киришишдан аввал ўзига берилган буюм конструкциясини (йиғма бирлик деталлари) тўғрисида тасаввурга эга бўлиши керак, яъни у қандай материал ёки ёғоч туридан тайёрланган, унинг қайси юзалари пардозланади ва бунда ишлатиладиган лок-бўёқ материаллар.

1 – жадвалда ҳар – хил буюмлар ёки улар деталларининг габарит ўлчамлари келтирилган. Иш жараёнида пардозланадиган айрим буюм деталларининг ўлчами берилмаган бўлса, у ҳолда талаба ўзи уларни мустақил равишда ҳаётда учрайдиган буюмларнинг ўлчамларига қараб аниқлайди.

Бундай ҳолларда талабаларга уларни эркин равишда олишга рухсат этилади.

Топшириқда қопламалар тури ОСТ 13-27-82 “Покрyтия защитно-декоративные на мебели из древесины и древесных материалов. “Классификация и обозначения”, Қурилиш ва дурадгорлик буюмлари учун ГОСТ 24404-80 “Изделия из древесины и древесных материалов. Покрyтия лакокрасочные, классификация и обозначения”.

1 – жадвалнинг 10 – графасида қоплама ҳосил қилувчи асосий пардозлаш материаллари – лак ва эмал кўрсатилган. Бошқа пардозлашда ишлатиладиган материаллар – грунтовка, шпатлевка, бўёқ ва бошқалар талаба томонидан мустақил равишда танланади. Уларни танлашда қоплама структураси ва технологик жараён асос бўлиб хизмат қилади.

Қоплама структурасини шундай танлаш керакки, қоплама (парда қатлам) ёғоч ёки ёғоч материалга ва қоплама қатламларига яхши ёпишиши (адгезия) керак. Шунинг учун доимо ёдда тутиш керакки, асосий пардозлаш материаллари – локлар, эмаллар, улар остида қоладиган грунтовка ва шпатлевкага нисбатан анча қиммат туради. Шунинг учун уларни тежаш мақсадида, мумкин бўлган жойларда улардан кенг фойдаланиш керак.

Қоплама структураси қабул қилинганидан сўнг, уни ётқизиш технологик жараёни ишланади (тузилади), пардозлаш технологик жараёнини яратишдан аввал адабиётлар орқали асосий пардозлаш материаллари рецептурасини ўрганиш ва буюмлар (деталлар) га ётқизиш технологик иш режимларини ўрганиш керак.

Қабул қилиб олинган материаллар хоссалари ва таркиблари ўрганилгандан сўнг, пардозлаш технологик жараёнини 8-10 жадвалларда келтирилган форма (шакл) бўйича расмийлаштирилади.

Сўнгра буюм (деталь) учун пардозлаш материаллари сарфи, асосий технологик жиҳозларнинг керакли сонини ҳисоблаб топиш ишлари, ушбу услубий қўлланмада келтирилган кетма – кетликда бажарилади.

Курс ишининг охириги бўлимида қабул қилинган технологик жараёнга қисқача изоҳ бериб ўтилади ва иш ўринларини ташкил этиш схемаси келтирилади.

Курс ишининг барча ҳисоб – китоб ёзувлари матн шаклида тугайди, ватман қоғозда ҳеч нарса бажарилмайди. Лекин, унда жадвал, расм, диаграмма каби иллюстратив материаллар бўлади. Курс иши шу сифатлари билан курс лойиҳасидан фарқ қилади.

Курс ишини бажаришда талаба томонидан фойдаланилган барча адабиётлар, меъёрий норматив ҳужжатлар матн охирида қонун – қоидалар асосида келтирилади.

Матн тикилади ва муқоваланади. Муқовада қуйидаги ёзувлар бўлиши шарт (иловага қаранг)

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ КИМЁ – ТЕХНОЛОГИЯ  
ИНСТИТУТИ**

**“ЦЕЛЛЮЛОЗА ВА ЁҒОЧСОЗЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИ”  
КАФЕДРАСИ**

**К У Р С      И Ш И**

**Мавзу:** \_\_\_\_\_

---

**Гуруҳ:** \_\_\_\_\_

**Бажарди:** \_\_\_\_\_

**Қабул қилди:** \_\_\_\_\_

### 3. ЛАК-БҮЁЁҚ ВА ПЛЁНКА МАТЕРИАЛЛАР БИЛАН ҲОСИЛ БЎЛГАН ҚОПЛАМАЛАРНИ БЕЛГИЛАНИШИ ВА ТАВСИФИ

#### 3.1. ОСТ 13-27-82 бўйича лак-бўёқ қопламаларнинг синфланиши

Лак-бўёқ саноати техниканинг турли соҳаларида кенг қўлланиладиган кўплаб хилма-хил лак-бўёқ материалларни ишлаб чиқаради. Улар ишлатилишига кўра асосий, иккинчи даражали ва ёрдамчи материалларга бўлинади. Лак-бўёқ материалларнинг асосий турларига лаклар, бўёқлар, эмаллар, шпатлёвкalar қиради. Иккинчи даражали маҳсулотларга эса алифмойлар, сиккативлар, эритувчилар, суюлтирувчилар, ёрдамчи материалларга қотиргичлар, инициаторлар, тезлатгичлар, стабилизаторлар ва бошқалар қиради.

Лак-бўёқ материаллар ўзининг иккита асосий белгисига кўра таснифланади:

- 1) кимёвий таркиби (парда ҳосил қилувчи модданинг тури);
- 2) энг кўп ишлатиладиган жойи;

Лак-бўёқ материаллар кимёвий таркибига кўра ГОСТ 9825-73 га биноан қуйидагича қисқартириб ёзилади: ГФ – глифталли; ПФ – пентафталли; МЛ – меламинли; МЧ – карбамидли; УР – полиуританли; ПЭ – полиэфирли; ЭП – эпоксидли; АК – полиакрилатли; БТ – битумли; МА – мойли; ШЛ – шеллакли; НЦ – нитроцеллюлозали ва ҳоказо.

Лак-бўёқ материаллар ўзининг ишлатилиш жойига қараб, қуйидаги 8 та гуруҳга бўлинади:

Атмосфера таъсирига чидамли лак-бўёқлар.....	1
Био ичига чидамли лак-бўёқлар.....	2
Махсус лак-бўёқлар.....	5
Ҳар хил муҳит таъсирига чидамли лак-бўёқлар.....	7
Иссиққа чидамли лак-бўёқлар.....	8
Электр изоляцион лак-бўёқлар.....	9
Грунтовкалар .....	0
Шпатлёвкalar .....	00

Лак-бўёқ материалларни белгилашда аввал уларнинг номи тўлиқ ёзилади, сўнгра шу материалдаги асосий парда ҳосил қилувчи модданинг ГОСТ га биноан икки ҳарфдан иборат қисқартирилган номи келтирилади:



масалан, лак ПЭ, эмаль НЦ, грунтовка ГФ ва ҳ.к. парда ҳосил қилувчи модда номидан кейин рақамлар (сонлар) ёрдамида материалнинг асосий ишлатиладиган жойига қараб унинг гуруҳи ва шу материал учун унинг тартиб номери ёзилади. Масалан, лак ПЭ-265 (бино ичига ишлатиладиган полиэфирли лак, № 265), грунтовка ГФ 020 (глифталли грунтовка, № 20), шпатлёвка ЭП-0010 (эпоксид смолали шпатлёвка, № 10) ва ҳ.к.

Кўпинча лак-бўёқ материалларнинг юқорида айтилган тўлиқ номларидан кейин уларнинг ранги кўрсатилиши мумкин. Айрим вақтларда материал рақамидан кейин бир ёки икки ҳарф ёзилган бўлса, улар куйидагиларни ифодалайди: ГС, ХС – (горячей, холодной сушки) иссиқлайин, совуқлайин қурийдиган; М, ПМ – (матовый, полуматовый) хира ва қисман хира; ПГ – (пониженной горючести) ёнувчанлиги камайтирилган ва ҳ.к.

Лак-бўёқ парда қатлам гуруҳлари ташқи кўринишига қараб иккита гуруҳга бўлинади: А – очиқ ғовакли парда қатламлар ва Б – ёпиқ ғовакли парда қатламлар, ниҳоят гуруҳчалар ўз навбатида категорияларга бўлинади.

Лак-бўёқ парда қатлам оптик хоссаларига кўра П – шаффоф (П - прозрачный) ва ношаффоф (Н – непрозрачный), ялтироқлик (хиралик) даражасига кўра юқори ялтироқ (ВГ – высокогляцевые), ялтироқ (Г – глянцевые), ярим ялтироқ (ПГ – полуглянцевые), хира (М – матовое), ярим хира (ПМ – полуматовое) бўлади.

2 – жадвал

### 3.1.1. Парда қатламларнинг химоя қилиш хоссаларига кўра таснифи

Парда қатламнинг таснифи	Парда қатламнинг турғунлиги	Парда қатламнинг белгиланиша
Сувга чидамлилиги чекли Иссиққа чидамлилиги паст Совуққа чидамлилиги паст	20±2 °С температурали чучук сувда, 6 соат ичида ҳеч қандай ўзгариш рўй бермайди 60 °С температурада, 30 минут ичида бирор из қолади - 30 °С температурада камида 10 соат ичида ўзгариш рўй беради	3
Сувга чидамли Иссиққа чидамлилиги чекли Совуққа чидамлилиги чекли	20±2 °С температурали чучук сувда, 24 соат ичида ҳеч қандай ўзгариш рўй бермайди 60 °С температурада, 30 минут ичида бирор ўзгариш рўй бермайди - 30 °С температурада камида 10 соат ичида ўзгариш рўй бермайди.	6
Сувга чидамли	20±2 °С температурали чучук сувда, 24 соат ичида ҳеч қандай ўзгариш рўй бермайди	

Иссиққа чидамли	100 °С температурада, 30 минут ичида	9
Совуққа чидамли	бирор ўзгариш рўй бермайди - 40 °С температурада камида 3 сутка давомида ўзгариш рўй бермайди.	

### **3.1.2. Мебель буюмларида ишлатиладиган қопламаларнинг белгиланиши**

Ҳимоя – декоратив парда қатламлар 5 қисмга бўлиб белгиланади.

Биринчи қисм ЛБМ номи ва қайси гуруҳга мансуб эканлигини билдиради. Масалан, лак НЦ 218, лак МЧ, эмаль ПЭ, эмаль ПФ ва ҳ.к. Синтетик қоплама материаллар учун эса полимер тури кўрсатилади, масалан, ТР – термореактив, ТП – термопластикли.

Иккинчи қисм группача ва парда қатлам категориясини кўрсатади. Группача бош ҳарфлар билан, категория эса араб ча рақамлар билан белгиланади. Масалан, А1, Б2.

Учинчи қисм лок-бўёқ парда қатламининг кўриниши шаффоф ёки ношаффоф эканлигини билдиради ва бош ҳарфлар билан белгиланади: Н – хира (непрозрачный), П – ялтироқ (прозрачный). Синтетик қоплама материаллар учун учинчи қисм кўрсатилмайди.

Тўртинчи қисм парда қатламининг ялтироқ (ёки хира) бўлишини кўрсатади ва бош ҳарфлар билан белгиланади: ВГ – юқори ялтироқ (высокоглянцевые), Г – ялтироқ (глянцевые), ПГ – ярим ялтироқ (полуглянцевые), М – хира (матовое), ПМ – ярим хира (полуматовое).

Бешинчи қисм парда қатламнинг ҳимоявий хоссаларини белгилайди ва рвқамлар билан ифодаланади, масалан 9. Ҳар бир қисм бир-биридан нукта билан ажралиб туради. 2 – жадвалда парда қатламнинг ҳимоявий хоссалари бўйича синфланиши кўрсатилган.

### **3.1.3. Мебель буюмларида ишлатиладиган парда қатламларнинг белгиланишига доир мисоллар**

Парда қатлам характеристикаси	Белгиланиши
Полиэфирли парда қатлам, А группача биринчи категорияли, ПЭ-265 локи асосида ҳосил бўлган, шаффоф, хира, сув, иссиқлик, совуқ таъсирига чидамли.	Лак ПЭ-265. А1П. М. 9.
Нитроцеллюлозали парда қатлам, Б группача биринчи категорияли, НЦ-25 эмали асосида ҳосил бўлган, ношаффоф, қисман хира, сув таъсирига чидамли, иссиқ ва совуққа чидамлилиги чегараланган.	Эмаль НЦ-25. Б1. Н. ПГ. 6.
Термореактив полимер (меламин-формальдегидли	

смола) смола шимдирилган қоғоз асосли қоплама материал ҳосил қилган парда қатлам, А группача биринчи категорияли, қисман хира, сув, иссиқлик, совук таъсирига чидамли.

ТР А1. ПГ. 9.

#### 4. КЕРАКЛИ ПАРДОЗЛАШ МАТЕРИАЛЛАРИ ҲИСОБИ

Пардоз қилинадиган юзалар мураккаблигига кўра қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

I гуруҳ – яхлит элементлардан йиғилган корпус мебель буюмларининг юзаси: шкафлар, секретерлар, буфетлар, сервантлар, комодлар, ҳар хил тумбоякалар, ёзув ва овқатланиш столлари ва бошқалар.

II гуруҳ – ҳар хил конфигурацияли алоҳида олинган яхлит ва брус шаклидаги деталлар юзаси.

III гуруҳ деталлари – эни 100 мм дан кам бўлган йиғилган ҳар хил буюмлар ва мебель узелларининг юзаси: стуллар, кресло, диван, скамейка, шкаф, буфет, сервант, тумбочкалар, эшик рамкалари, кийим илгич ва б.

#### 5. ПАРДОЗЛАШ АСБОБ – УСКУНАЛАРИНИНГ

##### ИШ УНУМИНИ ҲИСОБЛАШ

Одатда пардозлаш цех ва участкаларида ўрнатилган асбоб – ускуналарнинг иш унуми вақт бирлиги (соат, смена, сутка, йил) ичида пардозланган деталларнинг миқдори квадрат метр, яхлит деталь томони ёки доналарда ўлчанади. Қуйида айрим станок ва линияларнинг сменали иш унумини топишда қўлланиладиган формулалар келтирилади.

Станок ва линияларда (валли станоклар) лок қуйиш, жилвирлаш ва жиллолаш машиналари, локлаш линиялари, босиш машиналари ва бошқаларнинг бир сменада бажарадиган иш унуми қуйидаги формуладан топилади:

$$P_{cm} = \frac{T_{cm} \cdot u \cdot K_n \cdot K_m \cdot z}{(l + \Delta l) \cdot m}$$

бу ерда  $T_{cm}$  – смена вақти, 480 минут;

$u$  – детални узатиш тезлиги, м/мин;

$l$  - деталл узунлиги, м;

$\Delta l$  - транспортёр устида кетаётган деталларнинг бир-биридан нари туриш оралиғи, м ( $\Delta l = 0,5 l$ , лекин 0,5 м дан кўп эмас);

$z$  – транспортёр кенглиги бўйича жойлашган деталлар сони;

$M$  – деталларни станокдан керакли қалинликдаги қатламини олишгача бўлган ўтишлар сони;

$K_u$  – иш вақтидан фойдаланиш коэффициенти;

$K_m$  – машина вақтидан фойдаланиш коэффициенти;

$K_u \cdot K_m$  кўпайтма  $K_o$  га тенг бўлиб, у пардозлаш асбоб-ускуналарининг иш вақтидан фойдаланиш коэффициентини ифодалайди. (7-жадвал)

7-жадвал

№	Асбоб-ускуналарнинг номи	$K_o$
1	Чангдан тозаловчи станоклар	0,56
2	Грунтлаш, бўйаш станоклари	0,57
3	Шпатлевкалаш станоклари	0,26
4	Лок қуйиш машинаси	0,09
5	Пневмопуркагичлар	0,6
6	Қуритиш камералари	0,57
7	Тебранма жилвирлаш станоклари	0,38
8	Қисқа лентали жилвирлаш станоклари	0,65
9	Кўп барабанли жилолаш станоклари	0,83
10	МПН-1, МГП-1 автоматик линиялари	0,8
11	Автоматик ва ярим автоматик линиялар: МКП-2, МЛН-1, МЛН-2, МЛП-1, МЛП-2, МПП-1, МПК-1, «ДЮОР»	0,65

Агар ўтиш орқали ишлов берадиган линия ёки станоклар ўзи юклайдиган механизмлар билан жиҳозланган бўлса, унда иш унуми куйидагича топилади:

$$P_{cm} = \frac{60 \cdot T_{cm} \cdot K_o \cdot z}{r_m \cdot m}, \text{ яхлит деталь томони/смена}$$

бу ерда  $r_m$  – механизмлар ёрдамида юклаш ритми, с (машина паспортдан олинади) ёки уни 8-15 с деб қабул қилиш мумкин.

Агар юқорида келтирилган ҳар иккала формула бўйича ҳисоблаш учун керакли маълумотлар етарли бўлса, олинган натижалар солиштириб кўрилади ва кейинги ҳисоблаш ишларида миқдор жиҳатдан кам чиққан иш унумидан фойдаланилади.

Узлуксиз ишлайдиган этажеркали қуритиш камерасининг иш унуми куйидагича топилади:

$$P_{cm} = \frac{60 \cdot T_{cm} \cdot K_o}{r \cdot m}, \text{ яхлит деталь томони/смена}$$

бу ерда  $r$  – битта детални кўл бидлан ортиш ритми, с (кичик деталлар учун 6-8 с, йирик деталлар учун эса 12-15 с қабул қилинади).

Даврий равишда ишлайдиган куришиш камерасининг иш унуми (яхлит деталь томони/смена) куйидагича топилади:

$$P_{cm} = \frac{T_{cm} \cdot K_o \cdot n}{r \cdot m},$$

бу ерда  $r$  – қопламанинг куриш вақти, мин.  $n$  – камерага бир вақтнинг ўзида юкланадиган деталлар сони;

Пневмопулкагичнинг иш унуми, м<sup>2</sup>/смена,

$$P_{cm} = \frac{u \cdot T_{cm} \cdot K_o \cdot B_o}{m},$$

бу ерда  $B_o$  – машғал изининг эни, мм (пулкагичнинг техник тавсифидан олинади);

$m$  – керакли қолинликка эга бўлган парда қатлам олишдаги пулкагичнинг ўтишлари сони;

$u$  – пулкагичнинг ҳаракат тезлиги (кўлда сепилганда 15-20 м/мин, автоматик равишда пулкаганда 30-40 м/мин га тенг).

## ЙИЛЛИК РЕЖАНИ БАЖАРИШ УЧУН КЕРАКЛИ

### АСБОБ-УСКУНАЛАР СОНИНИ ҲИСОБЛАШ

Пардозлаш асбоб-ускуналарининг сменалик иш унуми ( $P_{cm}$ ) мос равишда формула орқали топилади.

Кўп деталли буюмларда ҳисоблаш ишларини (трудоемкость) камайтириш мақсадида деталлар узунлигининг ўртача қиймати олинади.

$$l_{\text{ўрт}} = \frac{\sum L_i \cdot n_i}{\sum n_i},$$

бу ерда  $n_i$  – берилган ўлчамдаги деталлар сони.

Бир дона деталь учун кетадиган вақт нормаси (норма-вақт) топилади:

$$H_{\text{вақт}} = \frac{T_{cm}}{P_{cm}}, \text{ станок/мин.}$$

бу ерда  $T_{cm}$  – смена вақти, мин;

$P_{cm}$  – бир сменадаги асбоб-ускунанинг иш унуми, кв.метр, дона ҳисобида

Йиллик программани бажариш учун талаб этиладиган станок-соат миқдори қуйидаги формуладан топилади:

$$T_{\text{й.п.}} = \frac{N_{\text{вакт}} \cdot i \cdot Q_{\text{й}}}{60}, \text{ станок-соат}$$

бу ерда  $i$  – пардозланиши лозим бўлган буюмдаги деталь ёки узеллар сони;  
 $i = 1, 2, 3 \dots$  ва ҳоказо бўлиши мумкин;

$Q_{\text{й}}$  – йиллик программа, дона; масалан, пардозлаш цехидан йилига 200 минг дона кийим шкафининг деталь ва узеллари локланиб чиқади.

Сони аниқланаётган асбоб-ускунанинг миқдори  $n_x$  йиллик программани бажариш учун кетадиган станок-соатларни асбоб-ускуналарнинг ҳақиқий иш вақти фондига бўлиб топилади:

$$n_x = \frac{T_{\text{й.п.}}}{T_{\text{сам}}}$$

$T_{\text{сам}}$  нинг қийматини яхлитланган ҳисоб-китоб ишлари учун 3950 станок-соат (икки сменали иш куни) ёки 5985 станок-соат (уч сменали иш куни) қабул қилиш мумкин.

$$T_{\text{сам}} = [T_k - (A - B)] \cdot c \cdot t \cdot K_{\phi}$$

Бу ерда  $T_k$  – бир йилдаги календар кунлар сони;

$A$  – бир йилдаги дам олиш кунлари сони;

$B$  – бир йилдаги байрам кунлари сони;

$c$  – бир суткадаги иш сменалари сони;

$t$  – смена давом этадиган вақт, соат ҳисобида;

$K_{\phi}$  – асбоб-ускуналарни ремонт ва технологик сабабларга кўра бекор туриш коэффициенти;

$$K_{\phi} = 0,93 \div 0,95$$

Топилган  $n_x$  миқдори бутун сонгача яхлитлаб олинади, шундай қилиб қабул этилган асбоб-ускуналар сони  $n_x$  билан белгиланади.

Асбоб-ускуналарни иш билан банд бўлиш фоизини топиш учун ҳисоблаш йўли билан топилган сонни қабул қилиб олинган сонга бўлинади ва фоизда ифодаланади.

$$P = \frac{n_x}{n_q} \cdot 100 \%$$

$n_K$  қийматини танлашда асбоб-ускуналарни 20% гача ортиқча юклаш мумкин ( $P = 120\%$ ). Масалан, ҳисоблаб топилган станок (линия) лар сони 1,2 бўлса, 1 та станок қабул қилинади, агар 1,21 ва ундан ортиқ чиқса 2 та станок деб олинади.

т