



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКА ОЛИЙ ВА ЎРТА
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**



**БУХОРО ОЗИК-ОВКАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

т.ф.н.доц. НУРБОЕВ Р.Х.,

**«Тўқимачилик материалларини ишлаб чиқариш жихозлари»
фанидан**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

**«Тоқимачилик ва енгил саноат
машиналари ва аппаратлари»
кафедраси**

БУХАРА – 2005 й

Такризчилар:

Бух ОО ва ЕСТИ,
"ТЕСМА" кафедраси доценти
т.ф.н. Гаппаров Х.Г.

Бухоро ТЕКС хиссадорлик жамияти
1-фабрика
ТМУ бош механиги Холов И.И.

Аннотация: Ушбу маърузалар тўпламида пахтани дастлабки ишлаш заводларида ҳамда, тўқимачилик корхоналарида ишлатиладиган жихозларнинг ишлаши, конструкцияси, технологик жараёнлар ва механизмларнинг тегишли хисоблари тўлиқ намоён этилган.

"Тўқимачилик саноати махсулотлари технологияси", Касбий таълим туқимачилик саноати махсулотлари технологияси йўналишлари бўйича таълим олаётган бакалаврлар учун "Тўқимачилик материалларини ишлаб чиқариш жихозлари" фанидан ёзилган маърузалар тўплами "Тўқимачилик ва енгил саноати машиналари ва аппаратлари " кафедра кенгашида кўриб чиқилиб чоп этишга рухсат этилди. Баённома N 5, 04.2004 йил.

Маърузалар тўплами "Механика" факултетитнинг ўқув-услугий кенгашида кўриб чиқилиб маъқулланди.
Баённома N 8, 10.05.2004 йил.

Маърузалар тўплами Бух ОО ва ЕСТИ нинг ўқув- услубий кенгаши томонидан чоп этишга рухсат этилди.
Баённома N8 , 26.06.2004 йил

МУНДАРИЖА

МАЪРУЗА № 1

Тўқувчилик машиналарини лойиҳалаш этаплари.

МАЪРУЗА №. 2

Ипни тўқишга тайёрлаш.

МАЪРУЗА № 3.

Танда ўраш автоматлари.

МАЪРУЗА № 4.

Танда ипларини тандалаш.

МАЪРУЗА № 5

Тасмали тандалаш машинаси.

МАЪРУЗА № 6

Танда ипини оҳорлаш.

МАЪРУЗА № 7

Барабанли оҳорлаш машиналари.

МАЪРУЗА № 8

Арқоқ ипини тўқишга тайёрлаш.

МАЪРУЗА № 9

Газламаларнинг тузилиши.

МАЪРУЗА № 10

Тўқув станокларининг турлари.

МАЪРУЗА №11

СТБ тўқув станог (дастгохи)ининг кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизми тузилиши ва ишлаш принципи.

МАЪРУЗА №12

Хомузага арқоқ ипи ташлаш ва найчани алмаштириш механизми.

МАЪРУЗА № 1

ТЎҚУВЧИЛИК МАШИНАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ ЭТАПЛАРИ.

Режа:

1. Тўқувчилик дастгоҳларини лойиҳалаш.
2. Лойиҳалаш ҳужжатлари.
3. Техник топшириқлар.

Янги машиналарни лойиҳалаш жуда катта ва масъулиятли иш бўлиб, у қатор мураккаб ҳам назарий, ҳам амалий техник саволларни ечиш билан боғлиқдир. Лойиҳалаш деганда ишлатилаётган машинага бир ўзгартириш киритиш ёки бўлмаса умуман янги бир машина яратилишини кузатамиз. Модернизациялашда машина ёки жиҳозларни юқори техник иқтисодий ҳолатига эришилади, кам харажат сарфланиб тезда унинг кўрсаткичлари яхшиланади, машинанинг ейилиши камайтиради ва ҳоказо. Бундан ташқари модернизациялашда машинанинг алоҳида қисмларига ўзгартириш киритилади, манбалаш системасининг ҳолати яхшиланади, сирпанувчан подшипникларни думаланувчан подшипниклар билан алмаштирилади ва бошқа ўзгартиришлар киритилиб машинанинг иш шароити яхшиланади. Янги машинани лойиҳалашдан мақсад шуки, қўл меҳнاتини механизациялаштириш ёки мавжуд операцияларни автоматлаштириш босқичини амалга оширишга йўналтиришдир. Лойиҳалаш икки йўналишда олиб борилади:

1. Янги машина яратишда, мавжуд технологияни ўрнатмасдан ва янги машина яратишда бир ёки бир неча операция янгича қабул қилиниб бажарилишини ёки мавжуд технологияни ўзгартириб тайёрлаш;
2. Иккинчи йўналиш тараққийроқ бўлиб, унда иш унумдорлиги кескин ошади.

Лойиҳалаш учун ҳужжатлар.

Лойиҳалашни бошлашга қадар тайёрлов ишлари олиб борилиб, унда катта ҳажмдаги материаллар анализ қилинади, улар танлаб олинади ва уларни лойиҳаланаётган машинанинг ҳужжатлари кўринишида тайёрланади.

Айрим ҳолатларда зарур технологик ва механик ўлчамларни аниқлаш мақсадида илмий текшириш ишлари олиб борилади.

Машиналарни лойиҳалаш учун асосий ҳужжат бўлиб, технологик ва техник топшириқлар ҳисобланади.

Лойиҳаланаётган тўқувчилик машиналари учун технологик топшириқни асосан ЦНИИТП (марказий тўқувчилик ишлаб чиқариш илмий текшириш олийгоҳи) ёки айрим ҳолатларда ишлаб чиқараётган заводнинг лойиҳалаш бўлимлари ишлаб чиқади. Бу топшириқда янги машина ёки мавжуд машинани модернизациялашни зарурлигини иқтисодий исботи (шу шароитни яхшилашлиги иш унумдорлигини оширишни ва ҳоказолар) ва бир қанча муҳим технологик талаблар ўтказиладики, қайсики улар машина талабларини қондиришга хизмат қилсин.

Технологик топшириқда қуйидагилар кўрсатилади:

1. Машинанинг мақсади, қўллаш соҳаси ва бажарилаётган технологик операцияси.
2. Операцияларни бажаришда қўлланиладиган материаллар (газламани хили, унинг қалинлиги, ипнинг хили, номери ва ҳоказо).
3. Операцияларни сифатли бажариш учун талаблар.
4. Механизм ва ишчи асбобларга қўйиладиган талаблар (чўзиш механизми, хомуза ҳосил қилиш механизми ва ҳоказо).
5. Ишлатишда талаблар: машинани йиғиш тартиби, унинг ўлчамлари тезлиги, созлаш жойлари, мойлаш хиллари, ип ўтказиш усуллари, шовқин ва титраш сатҳи, техника хавфсизлиги талаблари ва ҳоказолар.
6. Ташқи кўринишни безаш ва қисманларнинг зарурий тўплами.

Технологик топшириқни енгил саноати вазирлиги техник бошқармасининг бошлиғи тасдиқлайди. Техник топшириқни ВНИИЛ текмаш ёки ишлаб чиқарадиган заводнинг лойиҳа бўлими ишлаб чиқади. Техник топшириқда машинанинг мақсади ва қўлланилиш соҳаси, техник топшириқни тузиши учун асос, берилган қийматлар, буюмнинг патент тозаллиги ва техник иқтисодий исботлари (иш унумдорлигини оширишлиги, шартли йиллик иқтисоди).

Бундан ташқари техник топшириқда қуйидаги қийматлар ҳам берилади:

1. Машинанинг техник кўрсаткичлари: яъни бир соатда иш унумдорлиги, Н,В
2. Пухталиқ (мустаҳкамлик) ва узоқ ишлаш кўрсаткичлари
3. Юритмага қўйиладиган талаблар ҳаракатлантириш муфтасининг хили, электр юриткичнинг қуввати, машинани тўхтатиш қурилмасининг хили ва ҳоказо
4. Машина қисмларнинг зарурий тўплами
5. Ишчи ва ёрдамчи процессларни механизациялаштириш ва автоматлаштиришга қўйиладиган асосий талаблар
6. Ташқи кўринишга талаблар
7. Шовқин ва титраш сатҳи
8. Техника хавфсизлигига талаблар
9. Деталь ва қисмларни унификациялашга (ишлаб чиқаришда кўп сонли турли хилдаги буюмлар ўрнига сон жиҳатдан унча катта бўлмаган бир хил шаклдаги буюмлар) талаблар
10. Лойиҳалаш ва тажриба намунасини тайёрлаш муддати.

Техник топшириқ - янги машина лойиҳаланишдаги унинг асосий дастурий ҳужжати бўлиб ҳисобланади.

Лойиҳалаш жараёни.

Янги машинани лойиҳалашда ҳозирги вақтдаги фан ва илғор техникадагидан ҳам янги бўлган машина яратиш зарурий ҳисобланади. Лойиҳачи машинани лойиҳалашдан киришишдан олдин технологик процесс билан яхшилаб танишилади,

техник ва патент адабиётларни ўрганади, технологик топшириқни танқидий томонини анализи ва илғор корхоналарнинг иш тажрибаларини умумлаштиради. Машина механизми ва узеллари уларга кирадиган кинематик тасвирлардан ташқари лойиҳадаги машинанинг тўсқини, химояловчи қурилмаларни созлагичларни иситгичларни ва бошқа автоматик бошқариш учун қурилмаларни шу билан биргаликда мойлаш системаси, юритма ёритгичларни лойиҳалайди.

Машинани лойиҳалаш жараёни қуйидаги асосий этаплардан ташкил топган:

- I. Янги лойиҳаланаётган машина учун технологик ва техник топшириқни ишлаб чиқиш;
- II. Машинани лойиҳалаш;
 1. Хомаки тасвир лойиҳасини
 2. Техник лойиҳани ишлаб чиқиш;
 3. Ишчи ҳужжатни ишлаб чиқиш;
 4. Тажриба намунасини тайёрлаш;
 5. Лаборатория ва ишлаб чиқариш синовини ўтказиш;
 6. Кўплаб ишлаб чиқаришлигини тасдиқлаш;
 7. Кўплаб ишлаб чиқаришлигини ташкил этиш;
 8. Янги машинани саноатга тадбиқ этиш.

Янги технологик машиналарни лойиҳалаш этаплари:

1. Янги лойиҳаланаётган машина учун технологик ва техник топшириқларни ишлаб чиқиш;
2. Машинанинг хомаки тасвир лойиҳасини (эскизини) ишлаб чиқиш;
3. Техник лойиҳасини ишлаб чиқиш;
4. Ишчи ҳужжатни ишлаб чиқиш;
5. Тажриба намунасини тайёрлаш;
6. Лаборатория ва ишлаб чиқариш синовини тайёрлаш.

Назорат саволлари.

1. Тўқув дастгоҳларини лойиҳалаш деганда нимани тушунасиз?
2. Техник топшириқга нималар киради?
3. Техник топшириқ нима?

МАЪРУЗА №. 2 **ИПНИ ТЎҚИШГА ТАЙЁРЛАШ.**

Режа:

1. Танда ипини ўраш.
2. Ўраш машиналари ва автоматлари.
3. Ўраш усуллари

Танда ипини қайта ўраш.

Танда ипини қайта ўраш жараёнининг мақсади – катта узунликка эга бўлган ва шакл ва тузилишини тандалаш учун қулайроқ бўлган янги ип ўрамини олишдир. Бундан ташқари, қайта ўраш жараёнида ип момиқ ва ифлосликлардан тозаланади, нуқсонлар бартараф этилади ва қалинлиги бўйича назорат қилинади.

Танда ипини қайта ўрашнинг моҳияти бир неча йигириш ўрамлардан маълум таранглик билан танда ипини янги ип ўрамига кетма-кет ўрашда бўлиб, унда ип назорат – тозалаш асбоби орқали ўтади.

Ўраш усуллари

Қайта ўраш жараёнида ип йигириш ўрамлари ёки калавалардан ечилиб, бошланғич таранглаш ва назорат-тозалаш асбоблари орқали ўтгач, айланаётган цилиндрик ёки конуссимон патронларларга ўралади. Бунда ип иптортгич таъсири остида ўралаётган ўрам ўқи бўйлаб силжийди, натижада у винтли чизик бўйлаб айланаётган ўрамга ўралади.

Винтли чизикнинг ўрам ўқиға оғиш бурчагидан боғлиқ равишда параллел ёки хочсимон ўрам ҳосил бўлади. Хочсимон ёки параллел ўрамлар қуйидагича ҳосил бўлади. Ўралаётган ўрам доимий айланиш частотасига эга бўлсин. Ўрамнинг ўзгарувчан диаметрини

d_x билан белгилаб (1-расм), унинг ён сиртини текисликка бурамиз. Унда қуйидагини оламиз:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{\pi d_x}$$

бу ерда:

α - винтли чизикнинг кўтарилиш бурчаги ёки ўраш бурчаги, градусларда

h – ўраш винтли чизигининг қадами, мм

бу ердан

$$h = \pi d_x \operatorname{tg} \alpha$$

Формула шуни кўрсатадики, α бурчак қанча кичик бўлса, ўралаётган ўрамлар бир бирига шунча яқин жойлашади. Винтли чизикнинг кўратилиш бурчагини қандай ўзгартириш мумкинлигини аниқлаймиз.

Агар ўрамнинг айланиш тезлиги ϑ_1 ва ип юритгич тезлиги ўраш нуқтасида ϑ_2 бўлса, унда :

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\vartheta_2}{\vartheta_1}$$

яъни ўраш бурчаги ёки ўралаётган ўрамда винтли чизиқнинг кўтарилиш бурчаги, ўрам айланиш тезлиги ва ип юритгич силжишининг ўзаро нисбатидан ёки ипнинг илгариланма ва нисбий ҳаракатининг ўзаро нисбатидан боғлиқ бўлади. Ипнинг илгариланма ҳаракати тезлиги доимий бўлганда нисбий ҳаракатнинг тезлиги камайтирилганда винтли чизиқдан оғиш бурчаги камаяди ва ўрам параллелга яқинлашади, нисбий ҳаракатининг тезлиги оширилганда винтли чизиқнинг оғиш бурчаги ошади ва хочсимон ўрам ҳосил бўлади.

Ўрамда ўралаётган ипларнинг кесишишидан ҳосил бўлиш бурчагига кесишиш бурчаги деб айтилади. Бу бурчак ўрашнинг иккиланган бурчагига тенг, яъни 2α . Замонавий хочсимон ўровчи танда ўраш машиналарнинг қайта ўраш тезлиги, аввал қўлланилган параллел ўраш машиналариникидан кўра анча юқорироқ. Хочсимон ўрамаларнинг кўзғалмас конуссимон ўрамлардан тандалашда иплар ўрамларнинг айланиш ўқи томонига ечилади, бу эса катта тезликда ва катта унумдорликда ишлаш имконини беради.

Хочсимон ўрамли ўраш машиналарида одатда ўраш барабанчасига ёпик червякли ариқча кўринишидаги инерциясиз винтли ип юритгич қўлланилади. Эски машиналарда бошқа хилдаги ип юритгичлар ҳам қўлланилар эди. Ўраманинг тўғри тузилишини таъминлаш учун, ўрама ўрамлари ўрам сиртига кейинги ўрамлар аввалгисига нисбатан маълум силжиш билан бир текисда жойлашиши зарур. Бу силжиш ўрамларнинг сурилиш бурчаги билан тавсифланади. Ўрамларнинг сурилиш бурчаги деб олдингисига нисбатан кейинги ўрам силжийдиган бобинанинг бурилиш бурчагига айланади. Сурилиш бурчаги қуйидигича аниқланади:

$$\varphi = 2\pi(n - n_1)$$

бу ерда:

n – ип бир ён юзадан бошқасига ёки тескари ҳаракатланганда бобинанинг айланишлар сони

n_1 – n сонининг бутун қисми.

Масалан, агар $n = 3\frac{1}{4}$ бўлса, унда n_1 қ 3 сурилиш бурчаги эса

$$\varphi = 2\pi(3\frac{1}{4} - 3) = \frac{\pi}{2}$$

Бобина сирти бўйлаб ўрамларнинг силжиши

$$l = r\varphi$$

Бу ерда:

r - бобина ўрамаси радиуси

Кўплаб конструкциядаги ўраш машиналарида ўрамалар ишлаб чиқариши бўйича ипнинг бир ён юзасидан бошқасига ва тескарисига ҳаракатланиш вақтида унинг айланишлар сони ўзгариши сабабли ўрамларнинг сурилиш бурчаги φ ҳам ўзгаради. Ўраманинг баъзи диаметрларида φ қ 0 бўлади. Бу ҳолда ўрамлар сурилмайди ва улар бир-бирининг устига тушиб, чилвирли (эшма) ўрама ҳосил қилади. Чилвирли ўрамалар узилишдан кўпайишига олиб келади.

Чилвир ҳосил бўлишини олдини олиш учун ўраш машиналарида махсус қурилмалар ўрнатилади.

М-150 ўраш машинаси

Исталган конструкциядаги ўраш машинасининг конструкциясига қуйидагилар киради:

1. Ўраш механизми – унинг ёрдамида ғалтак ёки бобина ўз ўқи атрофида айланиб, йиғириш ўрамадан ечилган ипни ўрайди.
2. Ётқизиш (раскладивающий) механизми ёки ип юритгич – ўралаётган ипга ғалтак ёки бобина ўқи бўйлаб нисбий ҳаракат беради.
3. Таранглаш ёки назорат тозалаш асбоби – ипнинг маълум таранглигини ҳосил қилади, тозалайди ва унинг қалинлигини назорат қилади.

Саноатда винтли ип юритгичли М-150 ўраш машинасининг турли модификациялари қўлланилади. Бу машина йиғириш ўрамаларидан 83,3 дан (№12) 7,41 тексгача (№135) бўлган пахта ипли ипларни хоч ўрамали конуссимон бобиналарга қайта ўраш учун мўлжалланган. Ишлаб чиқариш бобинасининг энг катта диаметрли 210 мм га баландлиги 145-150 мм га тенг. Бобинанинг конус бурчаги ўрама бошланишида 10^0 11, охирида – 16^0 . Бобинада ипнинг ўртача массаси 1,5 кг ни ташкил қилади. М-150 машинаси икки томонли, секцияли бўлиб, ҳар бир секциясида 10 тадан ўраш барабанчалари ўрнатилган. Одатда машина 10 тагача секцияга эга бўлади.

М-150 машинасида қайта ўраш технологик жараёни қуйидагича амалга оширилади. Ип йиғириш ўрамадан ечилиб, таранглаш ва назорат тозалаш қурилмасидан ўтади, сўнгра ўраш барабанчасининг винтли ариқчасига келиб тушади, у эса ип юритгич ҳисобланиб, ипга бобинанинг ўқи бўйлаб унинг бир ён юзасидан бошқасига ва тескарисига ҳаракат узатади.

Ип ўраладиган бобина ўраш барабанчасидан ишқаланиш натижасида айланади.

Ип урчукнинг конуссимон втулкасига кийдирилган конуссимон қоғозли патронга ўралади. Ип узилганда ёки чиқиб кетганда у автоматик равишда бурилади ва бобинани ўраш барабанчаси устидан кўтарилиб, ўчиради. Ип ўрамларининг ўраш пайтида бобина катта ён юзасига чиқиб кетиш имкониятини бартараф қилиш ва ипнинг бобинадан ечилиш шароитини яхшилаш учун (приклан) шар ҳосил қилиш қурилмасига эга бўлиб, унинг ёрдамида бобина ишлаб чиқаришига қараб маълум даражада катта ён юза томонга силжийди. Пластмассали ўраш барабанчаси бобинани айлантиради ва ипга патрон ўқи бўйлаб ҳаракат беради. Патрон диаметри 77 мм. Барабанча сирти бўйлаб винтли ариқча ўтиб, унинг учта ўрами бир томонга яна уч ўрами бошқа томонга йўналган. Демак, ип бир ён юзадан бошқасига ўраш барабанчасининг уч марта айланишидан сўнг силжийди. Бу вақтда бобина амалга оширадиган айланишлар сони ўраманинг диаметридан боғлиқ бўлади. Ўраманинг ўрта диаметрини ошириш билан айланишлар сони камаяди. Ариқча ҳосил қиладиган винтли чизикнинг ўрамлари қадами ўзгарувчан бўлиб, бобинанинг катта диаметри томонига камаяди. Ариқча винтли чизигининг ўртача қадами:

$$t_{yp} = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3} = \frac{61 + 52 + 43}{3} = 52 \text{ мм}$$

Винтли чизикнинг ўзгарувчан қадами ўраш тезлигини тенглаштиради, шу билан бирга бобина ўқи бўйлаб унинг зичлигини таъминлайди.

Урчук ўзида ип ўраладиган конуссимон картонли патронни сақлаб туриш учун хизмат қилади. Патронни урчукдан ечиб олиш учун, урчукни ишчи ўзи томонга буриши керак. Бунда (приклон)нинг чиқиқи втулкани ичкарига босади, у эса патронни ушлаб турган кучукчага босим беришни тўхтатади. Шундан кейин уни урчукдан эркин равишда ечиб олиш мумкин. Патронни кийдиришда урчук ишчи томонга охиригача бурилган бўлиши керак, акс ҳолда урчук патронга ўрнашмайди, бу эса ўраманинг ярқисиз бўлишига ва патроннинг ишдан чиқишига олиб келиши мумкин. Урчук текис пружина ёрдамида ишчи ҳолатда сақланади. Бобинанинг автоматик ўчириш механизми бобинани ип узилганда ёки ундан чиқиб кетганда тўхтатади. Бобинани ўчириш қуйидагича амалга ошади. Эксцентрик айланиб кулисага тебранма ҳаракат узатади. Коромисло кулиса билан шарнирли бириктирилган бўлиб, унинг устки учи қаламчи (шуп) билан шарнирли қилиб пастки учи эса тортқи (тяга) ёрдамида приклоннинг кўтариш ричаги билан бириктирилган

Меъёрида ишлашида эксцентрик кулиса орқали коромислога таъсир қилиб, уни пастки шарнирга нисбатан тебранма ҳаракатланишига мажбур қилади. Натижада қаламча кучукча остида эркин силжийди, кучукчани эса қайта ўралаётган ип билан пастга қисилган симли илгакча кўтариб туради. Бунда беркитиш планкаси (приклон) нинг кўтариш ричаги чиқиқи пружина ёрдамида қисилади. Қайта ўралаётган ип узилганда ёки чиқиб кетганда кучукча ўзининг массаси таъсири остида пастроққа тушади ва унга қаламчанинг чиқиқи тиралади. Эксцентрик ва кулисанинг таъсири остида коромисло ўзининг устки шарнирига нисбатан соат милага тескари йўналишида буралиб, тортқини ўнг томонга суради. Натижада кўтариш ричаги соат милага тескари йўналишда буралади ва бобинани соат милага тескари йўналишда буради. Бу ҳолатда кўтариш ричаги планка билан ёпилади, планканинг охири унинг чуқурчасига тушади.

Беркитиш планкасининг чапга силжиши юк ричагининг ўнг елкасига кучукчани кўтариш имконини беради. Натижада илгакча пастга тушади ва кучукчанинг қаламчага такроран таъсири қилишининг олдини олади. Бобинани ишга тушириш учун икки елкали ричаг ёрдамида маҳкам бириктирилган ишга тушириш дастгоҳи хизмат қилади. Дастакни пастга туширишда ричагнинг устки елкаси беркитиш планкасининг чиқиқи таъсир қилиб, уни ўнгроққа суради. Натижада беркитиш планкасининг чапги учи кўтариш ричагининг чуқурчасидан чиқади ва бобинани ўраш барабанчасига туширади. Бертикиш планкасининг бошқа учи ўнг томонга силжишда юк ричагини соат милага йўналишида буриб, кучукчани бўшатади ва унга кейинги ипнинг узилиши ёки чиқиб кетишида яна пастга тушиш ва қаламчани беркитиш имконини беради.

(Приклон) махсус тормозга эга бўлиб, бу унга бобинани ўраш барабанчасига зарбасиз тушиш имконини беради. Электр узгич чилвир ўрам ҳосил бўлишининг олдини олади. У электр юритмалари таъминлаб турган токни даврий узиб туради. Электр занжир узилганда ўраш барабанчаларининг айланиш частотаси камаяди,

туташиш вақтида эса тезда ошиб, бобинанинг барабанчага нисбатан сурилишига олиб келади. Натижада ип ўрамлари нисбатан сурилиб, бобинанинг тўғри шаклланишига эришилади ва чилвирли ўрам ҳосил бўлишинининг олди олинади. Машина транспортер билан таъминланган бўлиб, ўровчилар унинг тасмасига йиғириш ўрамларининг бўш шпуллари ташлайдилар. Транспортиёр уларни машинанинг ён юзасига ўрнатилган қутига узатади.

Қайта ўрашда ип хоссаларининг ўзгариши. Узилувчанлик.

Қайта ўрашда ипнинг чизиқли зичлиги, мустаҳкамлиги ва узунлиги қисман ўзгаради. Қайта ўрашда ип хоссаларининг ўзгаришига маълум даражада унинг таранглиги таъсир қилади. Таранглик қайта ўралаётган ипнинг мустаҳкамлигидан 10-15 % га ошмаслиги керак. Қайта ўраш тезлиги ошиши билан ипнинг таранглиги ошади.

Ип қайта ўраш жараёнида турли хилдаги сабаблар натижасида узилади. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, қайта ўраш жараёнида ип узилишининг асосий сабаби бўлиб, унинг нотекислиги ва ифлосланганлиги ҳисобланадир. Пахта-ипли ипларни қайта ўрашда 1000 м ипга ўртача 0,1 та узилиш тўғри келади, бўялган ипни қайта ўрашда узилувчанлик икки баравар ошади.

Назорат саволлари

1. Танда ипларини қайта ўрашдан мақсад нима?
2. Қайта ўраш машина ва автоматларига нималар киради?
3. Ўраш усулларига нималар киради?

МАЪРУЗА № 3. ТАНДА ЎРАШ АВТОМАТЛАРИ.

Режа:

1. Ўраш жараёни.
2. Ўраш автоматлари ҳақида тушунча.

Бир қисм меҳнатни кўп талаб қиладиган операциялари автоматик бажариладиган, танда ипини қайта ўраш учун мўлжалланган ўраш машиналарига танда ўраш автоматлари деб айтилади. Бундай операцияларга қуйидигилар киради: узилишларни бартараф қилиш, сўта (початка) ва бобинадан ип учларини боғлаш билан ишлов беришда сўтани алмаштириш.

Ўровчи автоматга хизмат кўрсата туриб, ишлатилган бобиналарни ечиб олади ва машиналарни йиғириш сўталари билан тўлдиради. Натижада ўровчиларнинг иш унумдорлиги икки бараварга ошади.

Танда ўраш автоматлари турлари.

Ўраш автоматларининг уч хили мавжуд:

- кўзгалмас ёки стационар жойлашган ўраш каллаклари ва кўзгалувчан тугун туккич (узловязатель) билан;
- кўзгалувчан каллаклар ва кўзгалмас стационар тугунтуккич билан;
- кўзгалмас каллаклар ва уларнинг ҳар бирида тугунтуккичлар билан.

Стационар каллакли ўраш машиналарида, уларнинг ҳар бирида иккита найтутгич жойлашган бўлиб, уларнинг бирида найчалар ишчи ҳолатда, бошқасига эса захира найчалар, захира найчанинг ипи учи учун қисқичли устун; таранглаш ва назорат тозалаш асбоблари, шунингдек, урчуғига патрон кийдириладиган қайтарма ричаг мавжуд.

Бобиналар стационар жойлашган ва винтли ариқчали ипюритгичли иккита ўраш валидан ҳаракат олади. Тугун туккич кўзгалувчан аравачада жойлашган бўлиб, у берк рельс бўйлаб ҳаракатланади. Аравача ҳаракатланганда тугунтуккич қаламчаси ҳар бир каллакдаги ўраладиган ип миқдорини назорат қилади. Ип узилганда ёки найчадан чиққанда бобина ўраш барабанчаси устидан кўтарилиб туради. Тугунтуккичга бобинадан ип учи ва у билан боғланадиган сўтадан учи пневматик утказилади. Бунда найтутгич бўш найчани ёки узилган ипли найчани ташлаб юборади, унинг ўрнига ишчи ҳолатда захирадагиси ўрнатилади, бобина эса пастга тушиб, яна ишга тушади.

Бундай автоматда қайта ўраш тезлиги 1000-1200 м / мин ни ташкил қилади. Битта ўровчи 100 тагача ўраш каллагига хизмат кўрсатиши мумкин. Ҳаракатланувчи каллакли ўраш автоматиде уларнинг ҳар бирида сўта тутгич, таранглаш ва назорт тозалаш асбоблари, ип юритгични ҳаракатлантириш механизми ва бобинасини қайтарма ричаг мавжуд. Чексиз занжирга қотирилган ўраш каллаклари берк йўл бўйича ҳаракат қилади. Каллакларнинг ўраш механизмлари машинанинг ҳар томонида алоҳида ҳаракат олади. Айлана шаклига келтирилган ён юзаларга яқинлашишда бобиналар ўчирилади ёки тўхтатилади. Бобинадаги ип учи қидириб топилади ва тугунтуккичга пневматик узатилади ва у захирадаги початнинг ипи учи билан боғланади. Бўш сўта ёки узилган ипли сўта ташлаб юборилади ва унинг ўрнига магазиндан сўта ўрнатилади.

Ўраш автоматига хизмат кўрсатувчи ўровчи тўлиқ бобинани ечиб олади, патронларни кийдиради ва магазинни тўлдиради. Бундай типдаги автоматнинг камчилиги бўлиб каллакларнинг кўп туриб қолиши ҳисобланади, чунки автомат ишлаганда 18 та каллак ўчирилади ва ишламайди. Бундан ташқари, бир тугунтуккичли ўраш автоматларида ип узилганда узилиш пайтидан тугунтуккич ва бобинанинг узилган ип билан учрашгунича катта тўхташ содир бўлади. Натижада бир хил тезликдаги қайта ўрашда ўраш автоматининг унумдорлиги ўраш машиналаридан тезлигидан паст бўлиши мумкин.

Учинчи хил ўраш автоматларида ҳар бир каллакда тугунтуккич ўрнатилган бўлиб, бунинг натижасида узилиш тезда бартараф этилади. Бундай автоматлар одатда катта ўлчамдаги бобиналар олинади, автоматларда катта тезликда ишлайди ва фойдали вақтнинг катта коэффициентига эга бўлади (0,95 гача). Учинчи хилдаги ўраш автоматларига «Униконер» («Лизона» фирмаси), «Аутоконер» («Шляфгорст»

фирмаси), «Аутосук» (Чехия) автоматлари киради. «Аутосук» ўраш автомати бизнинг фабрикаларимизда кенг қўлланилмоқда.

Назорат саволлари

1. Ўрамнинг ўзгарувчан диаметри қандай аниқланади?
2. М-150-1 ўраш машинаси асосий механизмларига нималар киради?
3. Ипнинг ўраш қадами қандай аниқланади?

МАЪРУЗА № 4. ТАНДА ИПЛАРИНИ ТАНДАЛАШ.

Режа:

1. Тандалаш жараёни.
2. Танда ўраш автоматлари.
3. Танда ўраш тезликлари.

Тандалаш мақсади бўлиб битта ўрамга тенг узунликдаги танда ипининг маълум сонини ўраш ҳисобланади. Тандалашнинг моҳияти цилиндрик ўрам олишда бўлиб, унда зарурий узунликдаги танда ипининг талаб этилган миқдори бир-бирига параллел ўралган.

Тандалаш жараёнига қуйидаги талаблар қўйилади:

- ипларнинг таранглиги ўрамга ўраш вақтида имкони борича бир хил ва доимий бўлиши керак;
- тандалаш тезлиги ҳам шунингдек доимий ва жараённинг юқори унумдорлигини таъминлаш учун етарлича катта бўлиши керак;
- тандалаш ўрами ундан ипни ечиб олиш шароитини яхшилаш учун цилиндрик шаклга эга бўлиши керак;
- ўрамдаги танда ипи ёки тандалаш узунлиги ортиқча чиқиндилар ҳосил бўлишининг олдини олиш учун берилган аниқ мос келиши керак;
- тандалаш жараёнида ипнинг физик-механик хоссалари ўзгармаслиги керак.

Тандалаш усуллари.

Ипни тандалашнинг учта усули мавжуд: партияли, тасмали ва секцияли.

Тандалаш валиги деб аталувчи фланцли ўрамларга партияли тандалашда тўқув ғалтагида бўлиши керак бўлган танда ипларининг фақат бир қисми ўралади. Тандалаш валикларининг партияси олингандан сўнг улар бир вақтнинг ўзида тўқув ғалтагига қайта ўралади, натижада талаб этилган иплар сони билан танда ҳосил бўлади. Бундай қайта ўраш охорлаш ёки ҳайдаш (перегонная) машиналарида амалга оширилади. Тандалаш валигида иплар сони 400 дан 600 гача ва кўпроқ, партиядаги валиклар сони эса 2-16 та бўлади.

Тандалаш валигининг ўлчамлари, шу жумладан унинг кенглиги, одатда, тўқув ғалтагининг мос равишдаги ўлчамларидан ошади. Тандалаш валигида иплар сони тўқув ғалтагидагидан кўра битта партияда тандалаш валиги нечта бўлса, шунча марта кам бўлади. Натижада тандалаш валигида иплар жойлашувчининг зичлиги худди шундай тўқув ғалтагидагидан кўра бир неча марта кам бўлади. Шунинг учун тандалаш валиги тўқув ғалтагига нисбатан ипларнинг жуда катта узунлиги жойлаштириши мумкин бўлиб, бу валиклар партиясидан бир неча тандани олиш имконини беради. Тандалашнинг партияли усули унумлироқ ҳисобланади. У пахта-ипли, зиғир толали ва жунли газламаларни ишлаб чиқариш учун танда тайёрлашда кенг қўлланилади. Сўнгги йилларда партияли усул мовутли тўқувчиликда, шунингдек тандаларни кимёвий иплардан тайёрлашда қўлланила бошланди. Тасмали тандалашда танда иплари машинанинг тандалаш барабанига тасма кўринишида танданинг алоҳида қисмлари билан кетма-кет ўралади. Улар тандалаш барабанида бири иккинчисининг ёнида жойлашади. Бунда тандалаш барабанида иплар зичлиги тўқув ғалтагидаги уларнинг зичлигига тенг. Барабанига одатда тўқув ғалтагидаги танда узунлигига тенг бўлган, тенг узунликдаги зарурий тасмалар сони ўралгандан сўнг, улар бир вақтнинг ўзида тандалаш барабанидан тўқув ғалтагига қайта ўралади.

Тасмали тандалашнинг унумдорлиги партиялиникидан кўра пастроқ, чунки паст тезликда ўтказилади ва тасмаларни тандалаш барабанидан тўқув ғалтагига қайта ўрашда машинанинг қўшимча туриб қолиши кузатилади. Тасмали тандалашда партияли тандалашдан кўра чиқиндилар камроқ. Тасмали тандалаш одатда кўп рангли тандаларни тайёрлашда қўлланилади. Секцияли тандалашда танда зичлигига тенг бўлган тандалаш зичлиги билан танда қисмлари тор тандалаш валигига ўралади. Танда ўралган қисми билан тор тандалаш валиги секция деб юритилади. Сўнггра танда иплар барча секциялардан бир вақтда тўқув ғалтагига қайта ўралади.

Тўқувчиликда кенг тарқалмаган секцияли тандалаш трикотаж саноатининг танда тўқиш ишлаб чиқаришда тандани тайёрлашда қўлланилиб, унда танда бир неча тандалаш валикларининг битта умумий валга ўрнатилиши натижасида ҳосил бўлади. Ипни тандалашнинг мавжуд усуллари қуйидаги тенгликлар билан тавсифланади:

Партияли тандалаш

$$P_c \leq \frac{P_0}{n_B} ; \quad H_c = \frac{H_0}{n_B} ; \quad B_c \geq B_0 \quad \text{ва} \quad l_c > l_0$$

тасмали тандалаш

$$P_c = P_0; \quad H_c = \frac{H_0}{n_\lambda}; \quad B_c = \frac{B_0}{n_\lambda}; \quad \text{ва} \quad l_c \geq l_0$$

секцияли тандалаш

$$P_c = P_0; \quad H_c = \frac{H_0}{n_k}; \quad B_c = \frac{B_0}{n_k} \quad \text{ва} \quad l_c > l_0$$

бу ерда:

P_c – тандалашда ипларнинг зичлиги, иплар сони 10 см га;

P_0 – тандада (тўқув ғалтагида) иплар зичлиги, иплар сони 10 см га;

H_c – тандалашда бир вақтнинг ўзида ўраладиган иплар Сони;

H_0 – тандадаги иплар сони;

B_c – тандалаш кенглиги, см;

B_0 – тўқув ғалтагидаги танда кенглиги, см;

l_0 – тўқув ғалтагидаги танда узунлиги, м;

B_c – тандалаш узунлиги, м;

n_B – партиядаги тандалаш валиклари сони;

n_λ – тасмалар сони;

n_k – Секцияли ғалтаклар сони

Тандалаш усулидан боғлиқ равишда тандалаш машиналари партияли тасмали ва секцияли бўлади. Ҳар бир тандалаш машинаси қуйидаги ишчи органлар ва механизмлардан иборат: бобиналар ёки ғалтакларни жойлаштириш учун тандалаш рамкалари; ўраш механизми; ипларни тандалаш кенглиги бўйича бир текисда текисловчи қаторча, тандалаш узунлигини белгилловчи ҳисоблаш механизми; ип узилганда ва тандалашнинг етарли узунлигига эришилганда машинани автоматик тўхтатиш механизми; юритма, машинани ишга тушириш ва тўхтатиш механизми.

Мавзу: Тандалаш машиналарининг тузилиши ва ишлаш принципи.

Тандалаш рамкалари.

Тандалаш рамкалари ўраладиган ўрамларни ўрнатиш учун хизмат қилади. Тандалаш рамкаларининг сиғими катта аҳамиятга эга, чунки унга қўйиладиган чуваладиган ўрамларнинг катталигидан тандалашдаги иплар миқдори боғлиқ бўлади. Тузилиши бўйича улар айланадиган ўрамлар учун тандалаш рамкалари ва қўзғалмас ўрамлар учун тандалаш рамкаларига бўлинади.

Қўзғалмас ўрамлардан тандалаш учун тандалаш рамкаларининг икки хили мавжуд: узлукли тандалаш учун ва узлуксиз тандалаш учун. Узлукли тандалашда бир неча тандалаш валиги ҳосил бўлгандан сўнг, (начинка) деб аталувчи унча кўп бўлмаган заҳира қолдиқли ип билан чувалган бобиналар бир вақтнинг ўзида ечиб олинади ва алмаштирилади. Бунда машиналарнинг ишида танаффус ҳосил бўлиб, уни қисқартириш учун замонавий тандалаш рамкалари жуфт бобина тутгичлар билан таъминланади. Жуфт бобина тутгичлар тандалаш олиб бориладиган ишчи

бобиналар билан тандалаш рамкасининг ташқи томонига жойлаштирилади, машина юришида ўрнатиладиган захира бобиналари билан бобина тутгичлар эса унинг ички томонига жойлаштирилади. Бобиналар ишлатилгандан сўнг улар ва ип ўтказгичлар орасидаги ип узилади ва бобина тутгичларнинг устунлари 180^0 га буралиб, захирадаги ва чувалган бобиналарнинг ўрни алмаштирилади. Захирадаги бобиналар иплари учлари ип ўтказгичларда қолган ип учлари билан боғлангандан сўнг тандалаш давом этади. Бундай тандалаш рамкаларининг сиғими турли хил бўлади ва одатда 416, 448 ва 608 ишчи бобиналарни ташкил қилади.

Бураладиган бобина тутгичли тандалаш рамкаларидан ташқари узлукли тандалаш учун баъзида махсус аравачаларида ўрнатилган бобиналар учун захира устунли тандалаш рамкалари ишлатилади. Бобина ишлатилгандан сўнг устун тандалаш рамкасининг асосидан чиқариладиган ва унинг ўрнига олдиндан ўрнатилган бобиналар билан бошқаси узатилади.

Узлукли тандалашда ёнма-ён ўрнатилган ишчи ва захирадаги бобиналарнинг ҳар биридан ип навбат билан танланади. Ишчи бобина ипи учининг охири захирадаги бобина ипи учининг бошланиши билан боғланган. Натижада ип ишчи бобинадан чиққандан сўнг тандалаш узлуксиз захирадаги бобинанинг бошланади. Бўш патронларни бобиналар билан алмаштириш ва захира ва ишчи бобиналари ипларини боғлаш машина ишлаб турганда амалга оширилади. Узлуксиз тандалашда бобиналар тўлиқ ишлатилади ва шунинг учун начинкани қайта ўраш зарурияти туғилмайди. Буни одатда узлукли тандалашдан сўнг амалга оширишга тўғри келади.

Узлуксиз тандалашнинг камчилиги тандалаш рамкаси узунлигининг оширилганлигида бўлиб, узлукли тандалаш учун худди шу сиғимдаги тандалаш рамкасининг узунлигидан қарийб икки барабар каттадир. Бу машиналарга хизмат кўрсатишни мураккаблаштиради.

Узлуксиз тандалашда ишчи бобиналардан захира бобиналарга ўтишда юзага келадиган ипларнинг қўшимча узилишидан узиловчанлик ошади.

Натижада тенг шароитларда узлуксиз тандалашда тандалаш машиналарининг унумдорлиги одатда узлукли тандалашдаги машиналарнинг унумдорлигидан ошмайди. Бундан ташқари, узлукли усулда иплар бир текисдаги тарангликка эга бўлади, натижада тўқувчиликда танда ипларининг узилиши пасаяди. Тандалашнинг узлукли усулида тандалаш машинаси эгаллаган майдон камаяди, шунинг учун ҳозирги вақтда кўпинча узлукли тандалаш қўлланилади.

Тандалашда ипнинг таранглиги.

Тандалашда ипларга ўраманинг етарлича зичлиги билан тандалаш ўрамларини олиш учун зарур бўлган таранглик берилади. Ип тайёрланган толанинг туридан ва унинг чизиқли зичлигидан боғлиқ равишда тандалаш валигидаги ўраманинг солиштирма зичлиги $0,35-0,65 \text{ г/см}^3$ атрофида бўлади. Пахта-ипли ипларни тандалашда у $0,48-0,58 \text{ г/см}^3$ ни ташкил қилади. Тандалашда ипларнинг таранглиги одатда уларнинг узилиш юкланишининг 20-25 % дан ошмайди.

Қўзғалмас конуссимон бобиналардан тандалашда ҳар бир ип баллон ҳосил қилади. Бироқ баллондан ипнинг таранглиги унчалик катта эмас ва уни тандалаш

рамкаларида таранглаш қурилмалари ўрнатиш ҳисобининг кучайтирилади. Кўпинча шайба хилидаги ип таранглагич қўлланилиб, уларда таранглик юкли шайбалари сонини ўзгартириб ростланади. Тандалашда конуссимон бобиналар қўзғалмас бўлгани учун, улардан ипни 900 м / мин гача тезлик билан тандалаш мумкин.

Назорат саволлари.

1. Танда ипларига қандай талаблар қўйилади?
2. Тандалаш усулларига нималар киради?
3. Партияли тандалаш машинасига нималар киради?
4. Тасмали ва секцияли тандалаш машиналарига нималар киради?

МАЪРУЗА № 5 ТАСМАЛИ ТАНДАЛАШ МАШИНАСИ

Режа:

1. Тасмали тандалаш машинасида тандалаш.
2. Тандалаш нуқсонлари.
3. Ипнинг узилувчанлиги.

Тасмали тандалаш машинасида технологик жараён қуйидагича амалга оширилади. Танда иплари узлукли тандалаш учун тандалаш рамкаси бобина тутгичларига қўзғалмас қилиб ўрнатилган конуссимон бобиналардан чиқади ва таранглаш асбоби орақали ўтади. Сўнгра иплар тандалаш рамкасининг иккала томонидан қотирилган автоматик тўхтатиш илгаклари орақали ўтади. Тандалаш рамкасидан чиқишда иплар йўналтирувчи валиклар орасидан, бўлувчи қаторча, суппорт қаторчаси орақали ўтади, ўлчаш валиги ва йўналтирувчи валиклардан ўтиб, тандалаш барабани тасма кўринишида ўралади. Биринчи тасма ёнидан барабанга иккинчиси, сўнгра учинчиси ва барча тасмалар тандалаш барабанига ўралмагунча, бу жараён давом этади.

Бўлиш қаторчаси, суппорт қаторчаси, ўлчаш валиги ва йўналтирувчи валикларлар суппорт столчасига қотирилган. Тасманинг барабанга ўралишида суппорт столчаси юритиш винти воситасида тандалаш барабани бўйлаб йўналтирувчи бруслар бўйича силжийди ва тасмаларнинг тўғри жойлашишини таъминлайди. Тасмали тандалаш машинасининг суппорти ўраш вақтида тасмани барабанга йўналтиради. У тасманинг барабанга тўғри ва бир текисда ўралишини таъминлайди. Фақат шундай ҳолда тандани барабандан тўқув ғалтагига ўрашда иплар бир хил тарангликка эга бўлади. Тандалаш барабанининг ҳар бир айланишида тасмани барабан конуси томони шундай жойлаштирадики, биринчи тасма ҳар бир қатламанинг четки ипи барабаннинг конусига тушсин. Суппортнинг бундай жойлашиши натижасида тасманинг бир томони барабандан конусида ётган бўлади, бошқа томони эса кейинги тасма ўраладиган худди шундай конус ҳосил қилади ва

хоказо. Бунда ҳар бир тасма кўндаланг кесимида параллелограм шаклига эга бўлади. Демак, тасмаларни барабанга тандалашда суппорт барабан бўйлаб шундай ҳаракатланиши керакки, унда тасма конус бўйича зарурий сурилиш билан терилсин. Бўлиш қаторчаси йўналтирувчи орган ҳисобланади ва шунингдек танда ипларини бўлиш ва бўлиш боғичларини ўтқазиш учун хизмат қилади. Бу бўлиш қаторчаси кўтариш қурилмасига эга бўлганлиги ва унинг тишлари жуфт бўлиб устки ва остки металл планкалардан тенг масофада икки жойда кавшарлайди.

Тасмалар тандалаш барабанига ўралгандан сўнг улар бир вақтнинг ўзида тўқув ғалтагига қайта ўралади. Қайта ўрашда иплар тандалаш барабинидан ечилиб, йўналтирувчи айлана бруслар орқали ўтади ва тўқув ғалтаги ўралади. Тандалаш барабани тўқув ғалтагига ўралаётган ипларнинг таранглиги таъсири остида қайта ўрашда тескари томонга айланади. Ипларнинг зарурий таранглиги барабаннинг колодкали тормоз билан тормозланиши, шунингдек уларнинг йўналтирувчи тўсинлардан ишқаланиши натижасида ҳосил бўлади. Тасмаларни тўқув ғалтагига қайта ўрашда тўқув ғалтаги кўчма винт таъсири остида шунингдек тандалаш барабани бўйлаб суппортнинг силжиш катталигига, лекин тескари йўналишда ҳаракатланиши керак. Бундай ҳаракат тўқув ғалтагига барча қатламларда танда иплари уларнинг фланцлари орасига бир текисда жойлашлари учун берилади. Тасмали машинада иккита ҳисоблагич ўрнатилади: метрларда танда узунлиги ҳисоблагичи ва тандалаш барабанининг айланишлар сони ҳисоблагичи. Танда узунлиги ҳисоблагичи бўйича фақат биринчи тасманинг тандаланиши назорат қилинади, қолган барча тасмаларнинг тандаланиши барабаннинг айланишлар сони ҳисоблагичи бўйича назорат қилинади ва бу бир хил узунликдаги тасмаларнинг аниқроқ ўралишини таъминлайди.

Биринчи тасмани ўрашни бошлашда танда узунлиги ҳисоблагичининг диски нолга ўрнатилади. Ишлаш вақтида ҳисоблагич исталган пайтда биринчи тасманинг қанақа узунлиги ушбу вақтда барабанга ўралгани кўрсатади. Айланишлар сони ҳисоблагичи биринчи тасмани тандалашдан олдин шунингдек нолга ўрнатилади. Биринчи тасмани ўраш учун тандалаш барабани амалга оширадиган ҳақиқий айланишлар сони бўйича айланишлар сони ҳисоблагичидан ишлайдиган машинанинг автоматик тўхтатиши ўрнатилади. Натижада барча тасмаларнинг узунлиги бир хилда бўлади. Узунлик ҳисоблагичи ўлчаш валигидан, айланишлар сони ҳисоблагичи эса тандалаш барабанидан ҳаракат олади. Тасмали тандалаш тезлиги 150-400 м/мин ни, қайта ўраш тезлиги 30-75 м/мин ни ташкил қилади.

Тандалаш нуқсонлари. Узилувчанлик. Чиқиндилар.

Тандалаш нуқсонлари газлама ва танданинг сифатини ёмонлаштиради, чиқиндиларни оширади ва охорлаш машиналари ва тўқув дастгоҳларининг унумдорлигини пасайтиради. Тандалашда қуйидаги нуқсонлар бўлиши мумкин.

(Нахлестки) – узилган ипнинг охири тандалаш валигидаги ип учи билан боғланмайди, балки унга ўралади. Ипларнинг тандалаш валиги чеккаларига кириб қолиши йўналтирувчи қаторча фланцларга нисбатан нотўғри ўрнатилганда,

фланцлар нотўғри ўрнатилганда ёки улар кесишганда ҳосил бўлади. Йўналишлар ва турли тарангликлар – ипларда таранглик қурилмаларининг нотўғри ростланиши натижасида юзага келади. Валикдаги иплар сонининг ҳисобланганлигига мос келмаслиги тандалашни ҳисоблашдаги хатоликлар натижасида ёки ишчининг бобинани тандалаш рамкасига қўйишидаги эътиборсизлиги туфайли ҳосил бўлади. Четларнинг бўшалиши тандалаш валигининг тандалаш барабани сиртига нотўғри қисилиши натижасида ёки каторча нотўғри ўрнатилганда пайдо бўлади. Тандалашнинг нотўғри узунлиги ҳисоблагич нотўғри ишлаганда ёки у тандалашнинг бошланишида нотўғри ўрнатилганда ҳосил бўлади.

Конуссимон бобиналардан пахтаипли ипларнинг ўртача чизиқли зичлиги 1 млн.м бирлик ипга 4-6 та узилишларни, жун тароқли учун 8-10, аппаратли учун 10-14 та узилишни ташкил қилади. Пишитилган калаванинг узилувчанлиги икки баравар кам. Барча узилишларнинг ярмидан кўпи ипни қайта ўрашда олинган нуқсонлар натижасида амалга ошади.

1 млн. м ипга узилувчанлик қуйидагича аниқланади:

$$M = \frac{m}{H_c l_c} 1000000$$

бу ерда:

m – битта тандалаш валиги ёки битта тасмага тўғри келадиган узилишлар сони;

H_c – тандалашдаги иплар сони;

l_c – тандалаш узунлиги, м

Тандалашда чиқиндилар ип охирлари кўринишида ҳосил бўлиб, узилишларни бартараф этишда, янги ўрамни ўтказишда ва қайта ўтказишда ҳосил бўлади. Чиқиндилар миқдори тандалаш усулидан, ип сифатидан, унинг чизиқли зичлигидан боғлиқ бўлади.

Назорат саволлари

1. Тасмали тандалаш машиналарига нималар киради?
2. Тасмали тандалаш машиналари механизмларига нималар киради?
3. Тандалаш нуқсонлари қандай камайтирилади?

ТАНДА ИПИНИ ОҲОРЛАШ.

Режа:

1. Танда ипларини оҳорлаш жараёни.
2. Оҳорлаш жараёни моҳияти.
3. Оҳорлаш машиналари.

Оҳорлаш жараёнининг моҳияти ва мақсади.

Танда ипини оҳорлаш жараёнининг мақсади – тўқувчилик жараёнида танда ипларига катталиги бўйича ўзгарувчанлигига ва тўқув дастгоҳида улар дуч келадиган кўплаб юкланишларга катта чидамлилиқ бериш йўли билан узилувчанлигини камайтириш. Оҳорлаш жараёнининг моҳияти танда ипига елимлаш моддасининг (оҳорлашнинг) юпқа қатламини суртиш бўлиб, бу модда сиртга чиққан тола учларини ип танасига ёпиштириб уларни силлиқроқ қилади. Оҳорлашнинг бир қисми ипларнинг ичига сингади ва алоҳида толаларни ўзаро елимлайди. Ипларни ҳаддан ташқари чуқур елимлаш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бу вақтда улар эластиклигини йўқотади.

Оҳорлаш оҳорлаш машиналарида ам алга оширилиб, унда танда партияли тандалаш машиналаридан валикларда келади. Оҳорлаш машиналарида бир неча тандалаш валикларидан танда ипини бирлаштириш ва уларни тўқув дастгоҳига ўраш амалга ошади. Тасмали тандалашда оҳорлаш ғалтакдан амалга оширилади.

Оҳор ва унинг хоссалари.

Танда ипи елимланадиган таркибга оҳор деб айтилади. Оҳор ип сиртини яхши ва текис қоплаши, уни силлиқлаши керак, толанинг мустаҳкамлигини пасайтирмаслиги оҳорни бўшатишда осон кетиши керак. Ипда ҳосил бўладиган юпқа қатлам синувчан бўлмаслиги ва тўқиш жараёнида сепилмаслиги керак. Оҳор маълум чидамлиликка эга бўлиши ва суюқ ҳолда ҳам, тандага суртилганда ҳам имкони борича кўпроқ сақланиши керак. Оҳор таркибига материаллар кириши керак. Елимлаш моддаси оҳорнинг асосий қисми бўлиб ҳисобланади. Сўнгги вақтларгача елимлаш моддаси сифатида крахмал, ун, баъзи турдаги иплар учун эса мол елими қўлланилади. Ҳозирги вақтда крахмал ўрнига поливинил спирт, карбоксиметилцеллюлоза, полиакриламид ва бошқа кимёвий материалдан фойдаланилади.

Приклеј

Оҳорлангандан сўнг танда массаси ошади. Танда массасининг бу ошиши юмшоқ ипнинг массасидан фоизлар ифодаланади ва (приклей) деб юритилади. Кўринувчи ва ҳақиқий (приклейлар) мавжуд. Танда партиясининг кўринувчи (приклейни) аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$n = \frac{(Q_2 - q_2) - (Q_1 - q_1)}{Q_1 - q_1} 100$$

бу ерда:

n – кўринувчи приклей, %

Q_2 – тўқув ғалтагида оҳорланган танданинг массаси, кг;

q_2 – оҳорланган учларининг массаси, кг;

Q_1 – тандалаш валиклари партиясидаги оҳорланмаган

Ипнинг массаси, кг;

q_1 – юмшоқ учлар массаси, кг.

Юқоридаги формуладан танда намлиги ўзгаришини ҳисобга олмасдан (приклей) аниқланади. Ҳақиқий приклей намлик ўзгаришидан боғлиқ равишда ўзгириши ва юқоридаги формуладан олинган приклейдан фарқланиши мумкин. Ҳақиқий приклей (%) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$n_x = n + W - W_1$$

бу ерда:

n – кўринувчи приклей, %

W – оҳорлашгача танданинг намлиги, %;

W_1 – оҳорлашдан кейинги танданинг намлиги, %

Пахта-ипли ва зиғир толали приклеи 4-10 % ни, мовут ипли танданики 3-6 % ни, жун толаники 7-12 % ни, ипак толаники 2-3 % ни ташкил қилади.

Тандани чўзиш.

Оҳорлаш машинасида ипларининг таранглигини ростлаш катта аҳамиятга эга, чунки катта тарангликда улар эластиклик хоссаларини йўқотиб сўзилади. Чўзилишнинг ҳаддан ташқари оширишида оҳорланган танданинг сифати ёмонлашиб уларнинг тўқув дастгоҳларида чўзилувчанлигининг ошишига олиб келади.

Танда ипининг оҳорлаш машинаси органлари орасида чўзилиши (%) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$B = \frac{g_B - g_0}{g_0} 100$$

бу ерда:

g_B – машинанинг чиқарувчи органлари тезлиги, м/мин;

g_0 – машинанинг таъминловчи органлари тезлиги, м/мин

Пахта ипли ва жун тандаларнинг чўзилиши 1,5 % дан, табиий тола ва штапелли тола тандаларининг чўзилиши 2 % дан, зиғир тола тандаларининг чўзилиши 0,8 % дан ошмаслиги керак.

Танданинг минимал чўзилишига эга бўлиш учун оҳорлаш машиналари ишчи органларининг тезликлари мувофиқлаштирилган бўлиши керак. Оҳорлаш машиналарида мувозанатлаш механизмлари қўлланилади. ШБ-140 машинасида иккита бундай механизм мавжуд: биринчиси чўзилишни сиқувчи валлардан қуритиш барабанларигача қисмнинг чўзилишини, бошқаси эса - қуритиш барабанидан чиқариш валигача қисмнинг чўзилишини ростлайди.

Оҳорлаш машиналарнинг тузилиши ва ишлаш принципи.

Оҳорлаш машиналари танда ипига оҳорни суртиш, унинг ортиқчасини сиқиб чиқариш ва тандани алоҳида ипларни елимламасдан тўқув ғалтагига зич ўраш мумкин бўлгунга қадар қуритиш учун мўлжалланган. Бундан ташқари, оҳорлаш машинасида танданинг умумий узунлигини ўрнатилган узунликдаги бўлақларга белгиланади.

Тандалаш машиналари қуйидаги асосий қисмлардан иборат:

- тандалаш валиклари учун устун;
- асос ва юритма;
- елимлаш аппарати;
- қуритувчи қисм;
- елимланган танда иплари бўлинадиган, бўлақлар белгиланадиган ва ип тўқув ғалтагига ўраладиган олд қисм, шу ернинг ўзида эмульсиялаш учун қурилма мавжуд;
- оҳорлаш жараёнини назорат қилиш учун автоматик аппарат.

Қуритиш қисмининг тузилишидан боғлиқ равишда барча машиналар барабанли оҳорлаш машиналари (танда иплари барабанларнинг иссиқ сиртига тегиб қурийд), камерали оҳорлаш машиналари (иплар қуритиш камерасида қиздирилган ҳаво билан қурилади) аралаш қуритиш машиналари (иплар барабанларнинг иссиқ сиртига тегиб ва қиздирилган ҳаволи камерадан ўтаётганда қурилади) ва махсус қуритгичли машиналарга (иплар электр қиздиргич билан, юқори частотали тоқлар билан, инфрақизил нурлар билан ва ҳоказолар билан қурилади) бўлинади.

Назорат саволлари:

1. Оҳорлаш жараёнининг моҳияти нимадан иборат?
2. Танда ипини оҳорлаш машинасида чўзилиш қандай аниқланади?
3. Оҳор машиналари асосий қисмларига нималар киради?

МАЪРУЗА № 7 БАРАБАНЛИ ОҲОРЛАШ МАШИНАЛАРИ.

Режа:

1. Барабанли оҳорлаш машиналари.

2. Камерали оҳорлаш машиналари.
3. Оҳорлаш машиналари механизмлари.

Барабанли оҳорлаш машиналари унумдорлиги юқори бўлгани ва камерали машиналарга нисбатан кам буғ сарфлаш сабабли кенг тарқалган.

ШБ-140 барабанли оҳорлаш машиналари турли диаметрдаги иккита мисли қуритиш барабанидан иборат бўлиб, уларнинг сирти буғ билан қиздирилади. (босими 1 ат.) Барабанли оҳорлаш машинасида технологик жараён қуйидагича амалга оширилади. Ип тандалаш валикларидан тортиш вали таъсири остида ечилиб, тортиш вали мажбурий айланма ҳаракат олади. Тортиш валидан олган ва ундан кейин компенсацияловчи валиклар ўрнатилган бўлиб, бу валиклар улар остидан ўтган танданинг ипларида ётипти ва иплар бўшашганда тушиб, тарангликни текислайди.

Елимли товоқда юкловчи вал, ўткир буғли илон изсимон иситгич ва бир ёки икки жуфт сиқиш валлари жойлашган. Иссиқликни йўқотишни камайтириш учун товоқ икки қават деворга эга бўлиб, улар ўртасидаги оралик техник глицерин билан тўлдирилади. Товоқ буғ билан қиздирилади, оҳорни узатиш ростлагичи, оҳор айланиши учун насос ва терморостлагичга эга. Оҳорнинг қовушқоқлиги ва ёпишқоқлигининг бир жинслилигини таъминлаш учун уни елим қайнатгичдан кичик улушлар билан товоқнинг заҳира бўлимига узатилади, бу ердан у насос ёрдамида ишчи бўлимга тортилади. Доимий айланиш натижасида оҳор товоқда қотиб қолмайди ва бу танда ипларини елимлаш жараёнини яхшилайти. Тандани елимлаш жараёни доимий бўлиши учун, товоқнинг ишчи бўлимида оҳор сатҳини доимий қилиб сақлаш зарур. Оҳорнинг иплар ичига сингиш даражаси шунингдек оҳор ҳаракатидан ҳам боғлиқ бўлади, шунинг учун янги конструкциядаги машиналар автоматик терморостлагичлар билан таъминланади. Сиқиш валларидан кейин танда катта барабан 6 га тушади, у ерда бир томондан қуритилиб, сўнгра кичик барабан сиртига тушади ва бошқа томонидан қуритилади. Тажриба қуритиш барабанлари билан катта майдонда тегишади. Бу валикларнинг қовурғасимон йўналтиргичларини ўрнатиш билан таъминланади ва у барабанларнинг танда билан қопланиш бурчагини оширади. Қуритишдаги ажралиб чиқадиган буғланишлар вентилятор ёрдамида ташқарига чиқарилади. Танда ипларининг чўзилишини камайтириш учун барабанлар мажбурий айлантирилади. Қуритиш барабанлари мисдан тайёрланган цилиндр шаклида бўлиб, уларнинг ости пўлатдан тайёрланган. Буғ босим остида барабан ичига ўқлар орқали узатилади. Деворларнинг қизишига тўсқинлик қилувчи конденсатларни чиқариш учун барабан ичига чўмичлар ўрнатилган бўлиб, улар ёрдамида конденсат махсус оғзи воронкасимон қувур у ердан ўқлар орқали конденсацион тувакка қўйилади.

Кичик қуритиш барабанларидан сўнг танда иплари йўналтирувчи валиклар бўйлаб ўтиб, у ерда шамоллатгич билан ҳосил қилинаётган совуқ ҳаво оқими ёрдамида совутилади, эмульциялаш валигига тушиб, у ерда тандага уни юмшатиш учун юпка қатламдаги эмульсия суртилади. Сўнгра танда иплари елимланган ипларни ажратувчи ажратиш чивиклари орқали ўтади. Машинадаги чивиклар тандалаш валиклардаги чивиклардан битта кам бўлиши керак. Бу чивиклар турли тандалаш валикларидан ипларни ажратади. Ажратиш чивиклардан сўнг танда

иплари тўқув ғалтаги бўйича бир текисда тақсимланиш учун сурилувчи каторга тушади, сўнгра ўлчаш валиги, чиқариш вали, тарқатувчи валикни эгиб, тўқув ғалтагига ўралади. Тўқув ғалтаги машина бош валидан ҳаракатни дифференциал механизм орқали олиб, у ўрама диаметрининг ўзгариши билан мос равишда тўқув ғалтагининг айланиш частотасини автоматик равишда камайтиради. Сиқиш валидан тўқув ғалтагига чиқадиган қисмгача тандага ҳаракат чиқариш валидан узатилади. Ўлчаш валигидан ҳаракат ўлчаш-белгилаш механизмига узатилиб, у бўлак охирида белгилашлар киритади ва тўқув ғалтагига ўралган бўлаклар сонини ҳисоблайди. Бўлаклар узунлиги ҳисоблагичининг шкаласи 150 м гача, бўлаклар сони ҳисоблагичидан шкаласи эса 30 бўлаккача даражаларга бўлинган.

Тарқатиш валиги 10 мм га тенг бўлган ўқли силжишга эга бўлиб, бу ипни тўқув ғалтагига бир текисда териш имконини беради. 1 кг юмшоқ ипга буғ сарфи тахминан 2 кг ни ташкил қилади, шу жумладан оҳорлаш товоғига 0,65 кг ва қуриштиш барабанларига 1,35 кг. Тўқув ғалтагининг айланиш частотасини ўзгартириш учун дифференциал фрикцион қўлланилиб, у ўраш тезлигининг ўзгармаслигини сақлаган ҳолда, танда ўрами диаметрининг ўзгариши билан мос равишда айланиш частотасини автоматик ростлайди.

Камерали оҳорлаш машиналари.

Қуриштиш камерасига кирадиган танда аввал буғ билан қиздирилганда, уч катор иссиқ қовурғали қувурдан ташкил топган секцияли калофер орқали унинг пастки қисмидан ўтади. Сўнгра яна юқорига йўналади ва барабан ичида жойлашган, тўрт парракли шамоллатгичларнинг ўқларида эркин ўтказилган ўн бирта скелет барабанни навбат билан эгиб ўтади. Барабан бўйлаб ўтиб танда тўлиқ қуриштилади ва камерадан чиқади. Тасмали узатма орқали алоҳида электр юритмадан ҳаракат олувчи шамоллатгичлар тез айланиб ҳаво айланишини кучайтиради ва қуриштишни тезлаштиради. Иккита сўриш вентилятори машинанинг устки қисмида жойлашган бўлиб, камерадан ишлатилган нам ҳавони сўриб олади ва унга тоза ҳавони пуркайди. Буғни тежаш учун ишлатилган ҳавонинг бир қисми қуриштиш камерасига қайтарилиши мумкин. Иссиқлик изоляцияси материалидан тайёрланган камера деворлари шишабанд қилинган деразага эга.

Камерали оҳорлаш машиналарининг олд қисми ва елимлаш аппарати барабанли машиналари олд қисми ва елимлаш аппаратида деярли фарқ қилмайди.

ШК-140-2 оҳорлаш машинаси қуриштиш камерасининг схемаси келтирилган. Елимлаш аппарати сиқиш валларининг жаласидан чиқадиган танда камерага киради ва тўртта ролик ва учта скелетли валикни эгиб ўтиб, уни сопло орқали кираётган иссиқ ҳаво билан пуркаётган учта вертикал қутилардан бевосита яқин жойга силжийди. Вентилятор билан юборилаётган ҳаво тозаловчи филтрлар орқали бункерга ўтади, у ерни ўзида калориферлар билан қиздирилади ва каналлар орқали вертикал қутиларга киради. Ўзи билан горизонтал тирқишларни тасвирловчи иссиқ ҳаво 15 м/с тезлик билан ҳаракатланётган танда ипларига перпендикуляр чиқади. Соплолар қутилар баландлиги бўйича 140 мм қадам билан

қатор жойлашади. Сопло тирқишининг баландлиги 5 мм, унинг узунлиги эса машинанинг кенглигига тенг (1400 мм). Тандадан сопло кесимиғача бўлган масофа 25 мм ни ташкил қилади.

Танда қуриштигандан сўнг йўналтирувчи роликга олиб келинади ва камерадан чиқарилади. Қалин ипдан зич тандаларни оҳорлашда тандани қўшимча роликлар орқали ўтказиш ҳисобидан қуриштиш давомийлиги оширилиши мумкин. Нам ҳаво камерадан марказдан қочма вентилятор орқали чиқарилади. Агар танда оҳорланмаси, унда у тандалаш валикларидан ёки елимлаш аппарати ўчирилган оҳорлаш машиналарига ёки махсус қайта ўраш машиналарида қайта ўралади.

Назорат саволлари

1. Оҳорлаш машиналари турларига нималар киради?
2. Оҳорлаш машиналари асосий механизмлари нимадан иборат?
3. Камерали оҳорлаш машинаси вазифаси ва асосий ишчи қисмлари.
4. Камерали оҳорлаш машинаси елимлаш аппаратида фарқи нимада?

МАЪРУЗА № 8 АРҚОҚ ИПИНИ ТЎҚИШГА ТАЙЁРЛАШ.

Тўқув дастгоҳларига келадиган арқоқ ипи бошланғич тайёргарликни ўтади, яъни қайта ўралади, номланади ва эмульсияланади. Баъзида арқоқ иплари тўқув дастгоҳларига бошланғич тайёргарликсиз келиб тушади. Ўраш ўлчамлари моки ўлчамларига мос тушмаганда шунингдек, ўрам тузилиши ўрамга тўқув дастгоҳида қайта ишлов беришни қийинлаштирганда арқоқ ипи қайта ўралади. Қайта ўрашда ипни тозалаш, қалинлашган ва бошқа нуқсонларни бартараф этиш амалга оширилади, шунингдек, зичроқ ўрамли сўталар олинади. Тўқув дастгоҳларида қайта ишлов бериш учун қулай бўлган ўрамларга арқоқ ипини қайта ўраш учун арқоқ ўраш автоматлари ишлатилади. Арқоқ ипларини номлаш ва эмульсиялаш уларнинг узилувчанлигини камайтириш учун амалга оширилади. Арқоқ ипининг намлиги ошиши билан сўтадаги алоҳида ўрамларнинг боғлиқлиги ошади, ипнинг қаттиқлиги пасаяди. Бундан ташқари, ипларнинг чалишиши камаяди.

Буни шу билан изохлаш мумкинки, намлаш ёки эмульсиялаш натижасида ипнинг ички кучланиши тез мувозанатлашади, чунки унинг эластик кейинги таъсирлари йўқолади, суस्ताшиш эса тезлашади. Эластик кейинги таъсир деганда кучланишнинг мос равишдаги ўзгаришидаги деформациянинг кечикиш ҳодисаси тушунилади. Эластик кейинги таъсирлар натижасида маълум вақт давомида деформация аста-секин ошади.

Ипдаги толаларнинг кучланиши, шунингдек эластик кейинги таъсир ва суस्ताшиш ип тайёрлангандан кейин унинг тузилмасига баъзи ўзгаришларга олиб келади. Эластик кейинги тузилмасига баъзи ўзгаришларга олиб келади. Эластик кейинги таъсир натижасида ипдаги тола ўз ҳолатини бир мунча ўзгартиради, суस्ताшиш натижасида эса толаларда буралишда юзага келадиган кучланиш пасаяди. Шунинг учун ип таранглик бўшашанда илмоқ, ўрама ва бошқаларни ҳосил қилади.

УА – 300-3 арқоқ ўраш автомати.

Арқоқ ипи арқоқ автоматларида қайта ўралади. Саноатда УА-300-3 ва бошқа конструкциядаги автоматлар қўлланилмоқда. Арқоқ ўраш автоматларида ип одатда катта хочсимон бобиналарда келади. Бобинадан ечиладиган арқоқ ипи баллон сўндиргичнинг симли, ҳалқаси орқали, таранглаш асбоби диски ва йўналтирувчи ролик орқали ўтади. Шундан сўнг у ўзи тўхтатгич сигнал илгакининг чинни кўзчасига киради, бу шунингдек таранглик компенсатори бўлиб ҳисобланади. Сўнгга ип юритгичнинг кўзчасидан ўтгандан сўнг ип авланаётган шпинделлари орасида қистирилган ва пружиналаётган етакланувчи шпиндел билан сақланаётган найга ўралади. Ип юритгичга илгариланма-қайтма ҳаракат айланаётган валикларда ўрнатилган муштча (кулачок) ёрдамида узатилади. Бундан ташқари ип юритгич найнинг асосидан баландлигига аста-секин параллел силжиб, илгариланма ҳаракат қилади. (чизмада ўнгдан чапга). Ишлатилган найлар қисқичлар автоматик равишда бўшалади ва кутига тушади, унинг ўрнига эса ўраш каллагига магазинидан бўш най узатилади. Най алмаштириладиганда ип юритгич бошланғич ҳолатда туради. Кутидаги ишлатилган найдан ип юритгичга борадиган ип бўш най асосига қотирилади ва кесилади. Шундан сўнг ўраш механизми ишга тушади. Барча санаб ўтилган операциялар тахминан 7 секундда автоматик тарзда бажарилади. Ипни навбатдаги найча ўраш унинг асосида захира ўрамини ҳосил қилиш билан бошланади. Захира ўраманинг узунлиги 2, 5 –9 м бўлиши мумкин.

Бўш найлар машина бункерига тўкилади ва у ердан уларни ўраш каллаклари магазинлари бўйича тақсимлайдиган махсус транспортёр ёрдамида олиб кетилади. Найлар 5-10 минг айл/мин гача айланиш частотаси билан айланади. Найнинг бундай айланиш частотасида қайта ўрашнинг чизиқли тезлиги ўрама диаметридан боғлиқ бўлади. Қайта ўраш тезлиги одатда 300-500 м/мин ни ташкил қилади. УА-300-3 автомати урчуқлари бир томонлама жойлашган иккита секциядан иборат. Ҳар бир секция олтиладан ўраш каллаклариغا эга.

Арқоқ ўраш автоматини ҳисоблаш.

Тезликни ҳисоблаш. Арқоқ ўраш автоматларида ўраш тезлиги (м/мин) қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\vartheta_n = \sqrt{\vartheta_1^2 + \vartheta_2^2}$$

бу ерда:

ϑ_1 - ўраладиган ўрамнинг айланма тезлиги;

ϑ_2 - ипнинг ўраладиган ўрам ўқи бўйлаб нисбий тезлиги.

Бу тезликлар қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$\vartheta_1 = \pi d_{yp} n \quad \text{ва} \quad \vartheta_2 = n_{ю} h$$

бу ерда:

d_{yp} – сўталардаги ип ўрамларининг ўртача диаметри, м;

n – шпинделнинг айланиш частотаси, айл/мин;

h – ип юритгич қулочи, м;

$n_{ю}$ – ипнинг ўраладиган ўрам ўқи бўйлаб юришлари сони, мин.

Унумдорликни ҳисоблаш. Арқоқ ўраш автоматларининг унумдорлиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$\Pi = \frac{\vartheta_y m 60 T}{1000^2}$$

бу ерда:

ϑ_e - ўраш тезлиги, м/мин

m – машинадаги каллаклар ёки урчуқлар сони

T – ипнинг чизиқли зичлиги, текс.

$K_{ф.в.}$ - фойдали вақт коэффициенти, $K_{ф.в.}$ -0,8-0,8 Г

Арқоқ ипига қўшимча ишлов бериш.

Юқорида айтиб ўтилганидек, арқоқ ипига баъзида қўшимча ишлов берилади, номланади ёки эмулсияланади. Арқоқ ипини номлашнинг бир неча усуллари мавжуд. Камерали усулда ип махсус камераларда ёки ертўлаларда ҳавонинг юқори нисбий намлиги билан сақланади. Шунингдек ипни буғлаш усули ҳам қўлланилади, яъни буғ ёки қиздирилган нам ҳаво билан ишлов берилади.

Хўллагичлар ёки ёғли моддаларни қўллаб намлаш эмулсиялаш деб аталади ва одатда махсус аппаратларда амалга оширилади. Уларда ип хўллагичлар аралаштирилган совуқ сув билан ишлов берилади. Эмульсия сўталар ипларининг ички қатламига тезда кириб, уларга эластиклик бериши керак. Эмулсиялаш натижасида ипнинг массаси 3 % га ошади. Амалиётда жун иплар одатда буғланади, пахта-ипли ва зиғир толали иплар эса номланади ёки эмулсияланади.

МАЪРУЗА № 9

ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ.

Газламанинг тузилиши ҳақида тушунча

Газлама деб иккита ўзаро перпендикуляр ипларнинг ўрилишидан ҳосил бўлган маҳсулотга айтилади: танда иплари газлама бўйлаб беради, арқоқ иплари газламага кўндаланг боради. Газлама чеккалари қирралари деб айтилади. Улар мустаҳкамрок қилинади, чунки газламани пардозлашда улар сезиларли юкланишни қабул қилади.

Танда ва арқоқ иплари маълум тартибда ўралишида. Танда ипи арқоқ ипи устидан ўтадиган жойга танда чоки, арқоқ ипи танда ипи устидан ўтадиган жойга эса арқоқ чоки деб аталади. Чоклар ўрилишининг мос равишдаги гулларни ҳосил қилиб турли хилда навбатланиши мумкин.

Газламага такрорланадиган ўрилиш гули раппорт деб айтилади. Чок силжиши деганда кўриб ўтираётган ипнинг якка чоки аввалги ипнинг якка чокидан қанчалик орқада қолаётганлигини кўрсатади. Танда бўйича силжишлар (вертикал) S_0 ва арқоқ бўйича силжиш горизонтал) S_y хиллари мавжуд. Чокларни тасирвлаш учун панжарасимон ёки (канвовўй) қоғоздан фойдаланилади, унда вертикал чизиклар ўртасидаги ораликлар танда ипи деб, горизонтал чизиклар ўртасидаги ораликлар арқоқ ипи қабул қилинади. Бунда танда ипларини ҳисоблаш чопдан ўнгга, арқоқ ипини ҳисоблаш эса пастдан юқорига олиб борилади. Танда чоки бўлган жойда (конвой) қоғоздаги панжарага бўялади ёки унга белги қўйилади, арқоқ чоки бўлган жойда эса панжараларга бўш қолдирилади. Қоғозда газлама чокини тасвирлашга чок гули дейилади.

Ўрилиш синфлари.

Барча тўқув ўрилиш одатда тўрт синфга бўлинади: асосий ёки оддий, майда гулли; мураккаб; йирикгулли; ёки жаккардли.

Асосий ўрилишлар. Асосий ёки оддий ўрилишлар учга бўлинади: полотноли, саржали, атласли ёки сатинли.

Асосий ўрилишларда танда ва арқоқ ипи раппорт чегарасида бошқа ўрилишдан фарқ қилувчи фақат битта ўрилишга эга. Демак, танда ва арқоқнинг ҳар бир ипига раппорт чегарасида битта танда ўрилиш арқоқлар ўртасида ёки битта арқоқ ўрилиш тандалар ўртасида мавжуд.

Полотноли ўрилиш энг оддий ўрилишлардан бири бўлиб ҳисобланади. Полотно ўрилишли газламада барча танда иплари иккита барабар қисмга бўлинади: биттасини барча тоқ, иккинчисини барча жуфт ишлар ташкил қилади. Агар танданинг барча тоқ иплари қайсидир арқоқ устида жойлашса, унда барча жуфт иплар унинг остида жойлашади. Қуйидагиларга

нисбатан арқоқ ҳолатлари ўзгаради: биринчи арқоқ тўсиб турган танда иплари иккинчи, арқоқнинг остида жойлашса ва ҳоказо. Танда ипларига нисбатан учинчи арқоқ ипининг жойлашиши биринчи ипнинг ҳолатига ўхшаш туртинчи арқоқ ипининг жойлашиши иккинчисиникига ўхшаш бўлади. Демак, барча ўрилиш ҳақида

тасаввурга эга бўлиш учун, раппорт ўрилиши деб аталувчи, ўрилишнинг такрорланувчи гулини ҳосил қилувчи, икки танда ипи икки арқоқ ипи билан қандай ўрилиш ҳосил қилишини билиш кифоя. Ўрилишлар такрорланадиган танда ипларининг минимал сонига танда бўйича раппорт (R_T) деб, ўрилишлар такрорланадиган арқоқ ипларининг сонига арқоқ бўйича раппорт деб айтилади. (R_a).

Кўриб ўтилаётган ўрилишда танда бўйича ва арқоқ бўйича раппорт иккита ипга тенг, арқоқ бўйича ва танда бўйича сурилиш эса бирга тенг. Демак, полотноли ўрилишлар учун қуйидагига эга бўламиз:

$$R_T = R_a = 2$$

бу ерда:

R_T – танда бўйича раппорт;

R_a - арқоқ бўйича раппорт

$$S_m = S_a = 1$$

бу ерда:

S_m – танда бўйича сурилиши;

S_a – арқоқ бўйича сурилиш

Шуни таъкидлаш зарурки, барча асосий ўрилишлар танда бўйича раппорт доим арқоқ бўйича раппортга тенг. Полотно ўрилишли газламанинг иккала томони ҳам бир хил тузилиш ва ташқи кўринишга эга.

Полотно ўрилишли газламани икки урчуқли тўқув дастгоҳларида ишлаб чиқариш мумкин, бироқ урчуқларда галларнинг катта зичлиги бўлмаслиги учун, улар одатда тўртта урчуқда ишлаб чиқарилади. Барча ўрилишлардан полотноли ўрилиш турли бир хил шароитларда энг мустаҳкамлигидир, чунки унда арқоқ ва танда иплари ўртасида мустаҳкамидир, чунки унда арқоқ ва танда иплари ўртасида, энг кўп боғланишлар мавжуд. Бу ўрилиш ёрдамида кўплаб кенг тарқалган газламалар ишлаб чиқарилади.

Саржали ўрилишда газлама сиртида характерли тор йўлақлар диагоналар ҳосил бўлиб, улар горизонталга 45^0 бурчак остида жойлашган. Саржали ўрилиш рапортлари ёки оддий қилиб айтганда сортталар камида 3 та танда ва 3 та арқоқ ипларидан иборат бўлиши керак. Саржали ўрилиш оддий касирлар билан белгиланиб, уларнинг сурати-рапорт чегарасидаги ҳар бир танда ипи учун танда ўрилиши сонини, махражи эса рапорт чегарасидаги ҳар бир арқоқ ипи учун арқоқ ўрилиш сонини кўрсатади. Сурат ва махраж йиғиндиси саржали ўрилиш рапортидаги иплар сонига тенг. Мисол қилиб, $1 / 2$ саржа ўрилишини оламиз. Биринчи арқоқ ипига аввал битта танда ўрилиши, сўнгра иккита арқоқ ўрилиши бўлади. Иккинчи ипга ўрилишларнинг худди шундай тартиби фақат битта танда ипи ўнгга сурилади. Учинчи арқоқ ипига ўрилишлар аввалгидек қолади, лекин иккинчи арқоқ ипига нисбатан улар яна бир танда ипига ўнгга сурилади ва ҳоказо рапорт охиригача давом этади.

Пастдан юқорига ҳисоблаганда биринчи танда ипига битта танда ўрилиши, сўнгра иккита арқоқ ипи мавжуд. Иккинчи танда ипига ўрилишлар сони худди шундай қолади. Фақат битта юқорига сурилади. Учинчи танда ипига ўрилишлар

худди шундай қолади, фақат иккинчи ипга нисбатан ўрилишлар битта арқоқ ипига юқорига сурилади ва ҳоказо рапорт охиригача давом этади.

Саржали газлама ташқи ва ички томонларга эга. Диагоналлари пастдан юқорига чапдан ўнгга йўналган бўлса, бу унинг ташқи томони ҳисобланади, диагоналлари пастдан юқорига ўнгдан чапга йўналган бўлса, бу унинг ички томони ҳисобланади. Агар саржанинг ташқи томонидан танда ўрилиши бўлса, унда у танда саржасидаги, агар арқоқ ўрилиши бўлса, унда арқоқ саржаси деб айтилади. Саржали ўрилиш учун қуйидагига эга бўламиз:

$$R_m = R_a \geq 3$$

$$S_m = S_a = \pm 1$$

Сурилиш белгиси саржа диагоналларининг қиялиги кўрсатади +1 бўлганда ўнг саржага эга бўламиз, унда диагоналлар чапдан юқорига ўнгга йўналган, -1 бўлганда эса чап саржага эга бўламиз, унда диагоналлар ўнгдан чапга йўналган.

Тўқув дастгоҳида саржа ўрилишли газламаларни ишлаб чиқаришда зарурий урчуқлар сони танда бўйича рапортдаги иплар сонига тенг, бунда одатда қаторли проборка қўлланилади. Атласли ёки сатинли ўрилишлар. Атласли ёки сатинли ўрилишлар бошқа чоклардан силлиқ, ялтироқ сирти билан фарқланади. Бу чок тандалди (ёки атласли) ва арқоқли (ёки сатинли) бўлиши мумкин. Агар газламанинг ташқи томонига узун танда ўрилишлари чиқиб турса, унда ўрилиш атласли агар арқоқ ўрилишлари чиқиб турса, унда ўрилиш сатинли бўлади.

Атлас ва сатин ўрилишли газламанинг ялтироқ сирти бир тизимдаги иплар чокларининг бошқа тизимдаги ипларнинг катта сондаги чоклари орасидаги йўқолиши натижасида яратилади. Атлас ўрилишлар одатда танда бўйича катта зичликда ишлаб чиқарилади, сатинли ўрилишлар эса арқоқ бўйича катта зичликда ишлаб чиқарилади. Атлас ёки сатинли ўрилишлар каср билан белгиланиб, унинг сурати рапортдаги иплар сонига тенг, махраж эса чокнинг сурилишига тенг. 5 / 3 сатин тасиврланган бўлиб, рапортида бешта танда ипи ва бешта арқоқ ипи мавжуд, ҳар бир арқоқ ипида якка чокнинг (танда чоки) сурилиши эса аввалгисига нисбатан учга тенг. Рапортдаги танда иплари сони доим арқоқ иплари сонига тенг. Сатин ёки атлас ўрилишли газламани ишлаб чиқариш учун зарур бўлган урчуқлар сони, танда бўйича рапортдаги иплар сонига тенг; бунда қаторли проборка қўлланилади. Сатин ёки атласли ўрилишларнинг рапорти бештадан кам бўлиши мумкин эмас:

$$R \geq 5$$

Бундан ташқари, тўғри деб аталувчи сатин ва атласлар учун сурилиш ва рапорт ўзаро оддий сонлар бўлиши керак, яъни умумий бўлувчига эга бўлмаслиги керак, сурилишлар эса қуйидаги шартга бўйсунishi керак.

$$1 < S < R - 1$$

бу ерда:

S – танда ёки арқоқ бўйича сурилиши;

R – танда ёки арқоқ бўйича рапортдаги иплар сони

Демак, беш урчукли атлас ёки сатин учун

$$S > 1 \text{ ва } S < 4$$

Яъни сурилиш фақат иккита қийматга эга бўлиши мумкин:

$$S_{қ2} \text{ ва } S_{қ3}$$

Сатин ўрилишли газламалар учун горизонтал сурилишни кўрсатиш, атлас ўрилишли газламалар учун эса вертикал сурилишни кўрсатиш қабул қилинган. Беш урчукли сатинни қуришни кўриб чиқамиз.

$$R_{қ5}, \quad S_{қ2}$$

Беш урчукли сатин $5 / 2$ қуриш учун панжарасимон ёки канвовали қоғозга ҳар томонига бештадан панжарага эга бўлган квадрат чизамиз. Танدا ипларини чапдан ўнгга, арқоқ ипларини пастдан юқорига рақамлаймиз. Биринчи асосий чокни биринчи арқоқ ипининг биринчи танда ипи билан кесишган жойида, биринчи хоначани бўяб, белгилаймиз. Сурилиш иккига тенг бўлгани учун, иккинчи арқоқ ипига танданинг учинчи ипи арқоқ ипини тўсади $(1+2қ3)$. Кейинги ёки учинчи арқоқ ипида бешинчи танда ипи арқоқ ипини тўсади $(3+2қ5)$ ва ҳоказо. Аввалги чокга сурилиш катталигини кетма-кет қўшиб, қайси танда ипи навбатдаги арқоқ ипини тўсишини топамиз. Агар сурилиш катталигини оширишда сумма раппортидан катта бўлса, унда бу суммадан раппорт катталигини айириш керак ва шунда навбатдаги арқоқ ипини тўсувчи, қидирилаётган танда ипининг рақамини топамиз. Масалан, тўртинчи арқоқ ипи учун қуйидагига эга бўламиз. $5+2қ7$ ва $7-5қ2$, яъни иккинчи танда ипи тўртинчи арқоқ ипига чок ҳосил қилади.

МАЪРУЗА №10

Тўқув станокларининг турлари.

Маъруза режаси:

1. Тўқув цех жиҳозлари.
2. Тўқувчилик дастгоҳлари турлари ва ишлаш принципи.
3. СТБ, АТ ва АТПР маркали туқув дастгоҳлари хақида маълумот.
4. Тўқув дастгоҳларида асосий ва ёрдамчи механизмлар.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Э.Ш. Олимбоев ва бошқалар "Тўқувчилик технологияси ва тўқув станоклар". Тошкент "Ўқитувчи" 1987 йил.
2. П.Т. Ип-газлама ишлаб чиқаришнинг умумий технологияси.
3. Тўқув дастгоҳлари каталог ва паспорти.

Барча тўқув станоклари газламанинг ҳосил қилиш принципига қараб: узлуксиз ва даврий станокларга бўлинади.

Узлуксиз станоклар кўп ҳомузали ва думалок бўлиши мумкин. Думалок станокларда қопсимон тўқималаргина тўқиш мумкин. Ҳомузали станоклар тузилиши мураккаб бўлганлиги ва тўқиладиган тўқималар тури чекланганлиги учун тўқувчилик саноатида ҳали кенг тарқалмаган.

Газлама даврий шаклланадиган тўқув станоклари арқоқ ташлаш усули буйича қуйидагиларга бўлинади: мокили; арқоқ ташлагичли; пневматик; гидравлик; рапирали ва пневморапирали станокларга бўлинади. Тўқиладиган газламанинг энига қараб, тўқув станоклари энсиз (эни 100 смгача) ва энли (эни 100 смдан ортиқ) бўлиши мумкин.

Мокилар сонига қараб, станоклар бир ва кўп мокили бўлиши мумкин. Гулли газламалар тўқиладиган кўп мокили станокларда ҳар қайси турдаги арқоқ иплари алоҳида-алоҳида мокига ўрнатилади.

Станокларга ўрнатилган ҳомузалаш механизмзининг турига қараб кулачокли, кареткали ва жаккард станокларга бўлинади.

Кулачокли ҳомузалаш механизми энг оддий бўлиб, полотно, саржа ўрилишли газламалар тўқишда ишлатилади. Кареткалар майда гулли ва мураккаб ўрилишли тўқималар тўқишда ишлатилади. Жаккард машиналари йирик гулли ўрилишли газлама тўқишда ишлатилади.

Мокили тўқув станоклари арқоқ билан таъминлаш усулига қараб механик ва автоматик туқув станокларига бўлинади. Биринчи типдаги станокларда моки ичидаги найчада арқоқ ипи тугаса, бўш найчани тўлиқ найчага алмаштириш учун станок тўхтатилади. Автоматик станокларда эса бу иш станок ишлаб турган пайтда автоматик тарзда бажарилади.

Тўқувчилик саноатида ишлатиладиган станоклар қуйидагича маркланади.

Мокили станоклар АТ (автомат ткацкий): АТ-120, АТ-175 (120, 175 газламанинг см даги эни).

Мокисиз станоклар СТБ (станок ткацкий бесчелночий): СТБ-180, СТБ-220, СТБ-250, СТБ-330; СТБ 2-220, СТБ 4-330. Харфлардан кейинги ракам арқоқ ипи турлари сонини ифодалайди.

Пневматик тўқув станоклари Р-105, Р-125 ва ҳоказо маркаларга ишлаб чиқарилади. Пневма-рапир тўқув станоклари АТПР-120, АТПР-140 маркали бўлади. Арқоқ ташлаш усули, тўқиладиган тўқима эни, айрим механизмларининг тузилишига қараб тўқув станоклари тезлиги (бош валнинг айланиш сони) ҳар хил бўлади.

Тўқув станогининг умумий тузилиши.

Туқима танда ва арқоқ ипларининг узаро маълум тартибда ўрилиши натижасида ҳосил булади. Бундай жараён тўқув станокларларида бажарилади.

Тайёрлов цехида оҳорланган танда ипи ўралган тўқув навойи 1, 17-расм станокнинг орқа томонига ўрнатилади. Танда иплари навойдан бўшалиб чиқиб, скало 2 дан эгилиб ўтиб, ламель 3 ва ремиз 4 га ўрнатилган гула (галево) 5 кўзларидан ўтади. Сунгра танда иплари тиф 6 тишлари орасидан ўтади. Тиф 6 станок батан механизмнинг бруси 7 га кўзгалмас қилиб ўрнатилган. Тўқима ҳосил қилиш учун ремиз ёрдамида танда ипларининг бир қисми кўтарилади, иккинчиси эса пастга тушади 15-расм. Натижада бўшлиқ - хомуза (зев) ҳосил бўлади ва бу хомузага моки ёрдамида ёки бошқа усулда арқоқ ипи ташланади.

Ташланган арқоқ ипини тебранма ҳаракат қилаётган батанга ўрнатилган тиф тўқилаётган тўқима четига ўради. Ҳосил бўлган тўқима грудница 8 дан эгилиб, вальян 9 орқали ўтиб, йуналтирувчи валик 10 ёрдамида товар вали 11 га ўрнатилади.

Тўқув станоклари қуйидаги механизм ва қисмлардан иборат: танда ипларини вертикал текисликда ҳаракатга келтириб, иплар орасида бўшлиқ-хомуза ҳосил қилувчи механизм; ҳосил бўлган хомузага моки ёки бошқа усулда арқоқ ташловчи механизм; ташланган арқоқ ипини тиф ёрдамида тўқима четига ўрувчи механизм-батан механизми; ҳосил бўлган тўқимани тортиб олиб, махсус валга ўровчи товар регулятори; танда ипини тўқима ҳосил бўлиш зонасига маълум тарангликда узатувчи механизм-танда тормозлари ёки танда регуляторлари.

Тўқув жараёнида нуқсонлар ҳосил бўлмаслигини назорат қилувчи автоматик мосламалар:

Танда кузатувчи-туқув станогини якка танда ипи узулганда, автоматик равишда тўхтаб, тўқимада тандасизлик (билизна) нуқсони бўлмаслигини таъминлайди.

Арқоқ назоратчиси-арқоқ узулганда тўқув станогини тўхтатиб, тўқимада "арқоқ етишмаслиги" нуқсонини бўлишига йўл қўймайди.

"Раз" қидирувчи ёрдамида станок арқоқ текширгичининг ишлаши натижасида тўхтаганда охирги хомуза топилади.

Тўқув станогининг ҳамма механизм ва қисмлари электр двигателдан ҳаракатга келтиради.

Станокда тўқув жараёнини тўғри бошлаш учун станок ишлай бошлаганда, унинг бош вали тез ҳаракатга келиши лозим. Бунинг учун ҳаракат электр двигателдан станок бош валига махсус фрикцион узатмалар ёрдамида узатилади. Тўқув станогини тўхтаганда унинг бош вали тез ва маълум ҳолатда ўтиши керак. Шунинг учун станоклар бош валига махсус тормозлар ўрнатилган.

Станок автоматик равишда тўхташи ёки тўқувчи уни тўхтатиши ёки ҳаракатга келтириши учун уни тўхтатувчи механизм билан таъминланган.

Станокларда ҳаракат узатиш турлари.

Тўқув станоклари маълум бир иш бажарадиган механизм ва деталлардан ташкил топган. Станок механизмларини ҳаракатлантириш учун станокларга двигателлар узатилган. Двигателдан энергия механизмларга махсус қуролма (узатма) орқали узатилади. Двигателдан иш органларига ҳаракат узатувчи механизмлар узатма дейилади. Тўқув дастгоҳларида ишлатиладиган механизмлар конструкциясига қараб группаларга: ричагли, кулачокли, шестерняли, винтли ва

понали, фрикцион, эгилувчан звеноли, гидравлик, пневматик, электрик механизмларга бўлинади. Ҳар бир тур узатма узатиш тезлиги ва узатиш сони билан характерланади. Ҳар кайси узатиш механизмида икки асосий звено: етакчи ва етакланувчи звено бўлади. Кўп погонали узатмаларда етакчи звено билан етакланувчи звено оралиқ звено жойлаштирилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Тўқув дастгоҳларнинг вазифаси ва турлари
2. Тўқув дастгоҳлари асосий механизмлари
3. Тўқув дастгоҳлари бир-биридан фарқи
4. Автоматик тўқув дастгоҳлари турлари ва вазифалари?
5. Тўқув дастгоҳларининг техник кўрсаткичлари?
6. Тўқув дастгоҳларини созлаш?
7. Тўқув дастгоҳларида батан механизмининг роли?
8. Тўқув дастгоҳларида хомуза ҳосил қилиш механизмининг вазифаси?

Таянч иборалар:

Дастгоҳ, тўқима, газлама, механизм, танда, арқоқ, ип, иш унумдорлик, моки.

МАЪРУЗА №11

СТБ ТЎҚУВ СТАНОГ (ДАСТГОХИ)ИНИНГ КУЛАЧОКЛИ ХОМУЗА ҲОСИЛ ҚИЛИШ МЕХАНИЗМИ ТУЗИЛИШИ ВА ИШЛАШ ПРИНЦИПИ.

Маъруза режаси:

1. Механизмнинг тузилиши ва ишлаши
2. Механизмни ўрнатиш ва созлаш
3. Ремиз кўтариш кареткалари ва уларни ишдан чиқишни олдини олиш
4. Жаккард машиналари вазифаси ва тузилиши
5. Ж-13 жаккард машинасининг техник кўрсаткичи.
6. Жаккард машинасини созлаш.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Э.Ш. Олимбоев ва бошқалар "Тўқувчилик технологияси ва тўқув станоклар". Тошкент "Ўқитувчи" 1987 йил.
2. П.Т. Ип-газлама ишлаб чиқаришнинг умумий технологияси.
3. Тўқув дастгоҳлари каталог ва паспорти.

СТБ тўқув станогининг кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизмида ҳар бир ремиз учун алоҳида-алоҳида кулачок ва контр-кулачок ўрнатилган. Бу эса ремизларни пружиналар ишлатмасдан пастга ва юқорига аниқ ҳаракатлантиришга имкон беради.

СТБ станогининг хомуза ҳосил қилиш механизми тўқув станогининг ён валидан занжирли ва тишли узатмалар орқали ҳаракатлантирилади.

Механизмнинг тузилиши ва ишлаши

Ремиз кўтарувчи кулачокларни йиғиш вақтида улар тумбага бўш ўрнатилади. Тумба ўртасида ўқ учун тешик қолдирилган. Кулачокларни тўғри ўрнатилгандан сўнг, улар тўртта болт гайка ва шайба билан маҳкамланади. Йиғилган кулачоклар тумбаси билан мой қуйилган кутига ўрнатилади. Кулачок ричагнинг юқори ва пастки роликларига тегиб туради. Ричагнинг юқори учига хомут ўрнатилган бўлиб, у болт ёрдамида маҳкамланиши мумкин. Хомутни ричаг елкаси бўйлаб юқорига ва пастга суриб хомуза баландлигига ўзгартирилади. Хомут шарнир ёрдамида тортқи билан бириктирилган. Тортқи узунлигини болт ёрдамида ўзгартириш мумкин. Тортқи билан икки елкали ричак билан шарнирли бириктирилган ричагни пастки елкасига горизонтал штангага қулф орқали маҳкамланган. Штанга бурчакли ричаглар билан бириктирилган. Бурчакли ричагнинг горизонтал елкалари вертикал штангалар билан боғланган бўлиб ўз навбатида йўналтирувчи ёрдамида қулф орқали ремис билан боғланган. Ремизларнинг ён томонларига йўналтирувчи колодка тиралган. Тунба айланганда кулачоклар ричагни ҳаракатга келтиради ва тортқи икки елкали ричак ва вертикал штанга орқали ремизга ҳаракат узатади.

Агар кулачок юқори роликга катта радиуси билан таъсир этса, ричак соат стрелкасида айланиб, горизонтал штангани тортади. У ўз навбатида бурчакли ричакларни соат стрелкаси йўналишида айлантирилиши натижасида вертикал штанга юқорига йўналтирилади ва ремизлар кўтарилади.

Аксил кулачок эса катта радиуси билан пастки роликга таъсир этадиган ремизлар пастга тушади. Равон хомуза ҳосил бўлиши учун икки елкали ричакларнинг пастки елкалари ҳар хил узунликда бўлиб улар ремизларга ҳар хил ҳаракат узатади.

Механизмни урнатиш ва сошлаш

Механизмни тўқув станогига ўрнатишда хомуза бурчаги 21-23 С қилиб росланади (бу хомуза бурчаги энг мақбули ҳисобланади). Бунинг учун ричаг учидан хомутнинг устки кисмигача бўлган оралик 35мм ни ташкил этиши керак.

Батанга ўрнатилган ип ташлагични йўналтирувчи тароқ тишларига нисбатан хомузани тўғри ўрнатиш учун тортқининг узунлигини ўзгартириш керак. Хомузани тишларга нисбатан тўғри йўналтириш учун тортқи билан хомутнинг ўнг учи ораси (тортқининг йўғонлашган жойигача) 12 мм бўлиши керак. Хомут ёрдамида хомуза бурчагини 16⁰Сдан 26⁰С гача ўзгартириши мумкин. Хомут қанча юқорига силжитилса, хомуза бурчаги шунча катталашади ва аксинча.

Хомузанинг ўрта ўрни СТБ станокларида тиф билан тўқима чети оралиғи билан ўлчаниши ёки бош валнинг градусида белгиланиши мумкин. Хомузанинг ўрта ўрни бош валнинг 345 С учун бош вал керакли ҳолатга қўйилгандан сўнг етакланувчи юлдузчани шестерня билан маҳкамланувчи болтлар бўшатилиб, кулачоклар айлантирилади ва ремизлар ўрта ҳолатга келгандан сўнг болтлар яна маҳкамланади. Бу вақтда бош вал айланиб кетмаслиги учун албатта тормозлаб қўйилиши керак.

Тўқима ўрилиши ўзгарса кулачоклар ва аксил кулачокларни ўзгартириш керак. Бунинг учун тўқув станоклари ҳар хил кулачоклар тўплами билан жиҳозланган бўлиши мумкин.

Кулачокли жуфтлар (Кулачок ва аксилкулачок) қандай раппортга мўлжаланганлиги ҳамда қайси таркибда ремизларни кўтариши ва тушириши аксилкулачокнинг ён томонида рақамли каср аломати билан белгиланади. Каср сурати кулачокларнинг катта радиуси сонини, махражи кичик радиуси сонини, яъни сурати, ремизларнинг кўтарилишини махражи тушиш тартибини кўрсатади. Кулачокли жуфтларни тескари қўйишига йўли билан урилишнинг тескари раппортини олиш мумкин.

Тўқув станокларида кулачокли жуфтлар тўқима ўрилишининг арқоқ раппорти буйича қуйдагича бўлиши мумкин:

4 ипга 1Г1; 1Г1; 1Г3; 2Г2

5 ипга 1Г4; 2Г3; 1Г1К1Г2

6 ипга 1Г5; 2Г4; 3Г3; 1Г2К1Г2; 1Г2К2Г1.

8 ипга 1Г2К1Г4; 2Г2К2Г2; 2Г3К2Г1 ва ҳ.к.

Кулачокли жуфт 1Г3 ҳолатига ўрнатилган бўлса, тўқув станогига 13 саржа ўрилишли тўқима тўқиш мумкин. Агар кулачок тумбага тескари ўрнатилса, тўқима 3Г1 саржа ўрилишида бўлади. Кулачокли жуфтларнинг сони тўқима ўрилишидаги танда ипларининг раппортига тенг бўлиб ремизлар сонини билдиради.

Арқоқ иплари раппортига ва ўрилиш турига қараб кулачоклар жуфти бир бирига нисбатан ҳар хил бурчакка силжитилади.

Мисол учун арқоқ раппорти ипга тенг бўлганда (1Г1К1Г1; 2Г2; 1Г3) кулачоклар бир-бирига нисбатан 90⁰ С ёки 180⁰ С га, 6 та ипли раппорда эса 60⁰ С силжитилиши керак ва ҳ.к.

Кулачокларни ўрнатиш ва уларнинг тартиби, силжиш бурчаги ва ҳаракат тезлиги ўрилиш тури, раппорти танда ипларини ўтказиш тартибига боғлиқ.

Механизмда қуйидаги нуқсонлар бўлиши мумкин:

1. Хомузанинг нотўғри ҳолати; бунга сабаб-занжирнинг бўшлиғи, юлдузчанинг яхши маҳкамланмаганлиги кулачоклани бир-бирига нисбатан нотўғри қуйилганлиги.

2. Ҳаракат узатиш симларида бўш ораликлар ҳосил бўлса ремизлар ҳаракати ва хомуза баландлиги ўзгаради. Булар ремизларнинг силкиниб кескин ҳаракат қилишига ва иплар узилишининг кўпайишига олиб келади. Бу ҳолда ейилган деталларни алмаштириш керак.

3. Кулачоклар жуфти тўғри терилмаса ёки тўғри танлаб олинмаса, ўрилиш тури бошқача чиқади ва тўқимада нуқсон ҳосил бўлади.

Ремиз кўтариш кареткалари ва уларни ишдан чиқишни олдини олиш

Тўқув дастгоҳларида ремиз кўтариш кареткалари ўрилиш раппортида танда ва арқоқ иплари кўп бўлганда хомуза ҳосил қилиш учун ишлатилади. Кареткалар бир ва икки кўтарилишли бўлиши мумкин. Бир кўтарилишли кареткаларда асосий иш қисмлар (пичоқлар) ҳаракат даври бош валнинг бир марта айланишига, икки кўтарилишли кареткаларга қараганда икки марта тезроқ ишлайди. Шунинг учун бир кўтарилишли кареткалар кенг ва секин ишлайдиган тўқув дастгоҳларида, икки кўтарилишли кареткалар юқори тезликда ишлайдиган тўқув дастгоҳларида ишлатилади. Барча кареткалар очик, ёпиқ ва ярим очик хомузали бўлади. Илгакларнинг жойлашиши бўйича эса бир ва икки қаторли бўлиши мумкин. Кареткага ўрнатилиши мумкин бўлган ремизлар сони 8,12,14,16,20, ва 34 тагача бўлиши мумкин.

Тўқув станогининг ишлаш жараёнида ремиз кареткасида қуйидаги бузилишлар бўлиши мумкин. Ремизларнинг кўтарилиш тартиби бузилган тақдирда тўқимада ўрилиш тартиби ҳам бузилади. Бу бузилиш тўқиманинг бутун эни бўйича ёки айрим жойларида юз бериши мумкин. Буларга сабаб призма бушашиб қолиши ва унинг бир томонга силжиб кетишидир, бу вақтда козикчалар мувозанатловчи ричаг марказига тўғри келмайди, битта ўринга иккита мувозанатловчи ричагни кўтариши мумкин. Агар козикчалар нотўғри қоқилган ёки ўрнатилган бўлса, бу синишгача олиб келиши мумкин. Бунга сабаб карта планкалари мувозанатловчи ричагларга яқин (5ммдан кам) жойлашганлиги ва мувозанатловчи ричагнинг чеклагичи паст ўрнатилганлиги бўлиши мумкин. Қозикча синган ёки тушиб кетган тақдирда тўқимада ўрилмаган арқоқ ипи ҳосил бўлади, бу маълум миқдордаги арқоқ ипларидан кейин қайтарилиб боради. Бундай нуқсонга сабаб игна синиши, козикчанинг устки қисми текис бўлмаслиги, пичоқ ва илгаклар ейилиб кетишидир. Пичоқларнинг синишига сабаб уларнинг рамага зарб билан тегиши ва пичоқ тортқисининг бўшаб кетиши бўлиши мумкин. Каретканинг ҳаракат узатувчи қисмлари бўшаб кетганда каретканинг ҳамма қисмлари нотўғри ишлайди.

Ремиз кўтариш кареткаларини ишлатиш қоидаларига эътиборсиз қараш ва уларни бажармаслик каретканинг бузилишига ҳамда тўқимада нуқсонлар пайдо бўлишига олиб келади. Танда ипларининг узилиши каретканинг қуйидаги

бузилишлари ҳисобига кўпайиши мумкин: ремизларнинг текис кўтарилмаслиги, хомузанинг пастки қисми жуда паст бўлиши, хомуза равон бўлмаслиги, ўрта ўрни нотўғри ўрнатилиши, хомуза жуда катта ёки кичик бўлиши ҳамда гулалар силлиқ бўлмаслиги ва ҳ.з.

Ремиз кўтариш кареткаларини ишлатиш қоидаларига риоя қилган ҳолда ўз вақтида тозалаб ва мойлаб туриш керак.

Жаккард машиналари вазифаси ва тузилиши

Ремиз кўтариш кареткалари ўрнатилган тўқув станокларида 24 тагача ремизкалар билан ишлаш мумкин. Йирик гулли тўқималар тўқиш учун (агар уларнинг ўрилиш раппортлари катта булса) жаккард машиналаридан фойдаланилади. Бундай тўқималарга жаккард дастурхонлари, чойшаблар, портрет, пейзаж, гилам ва бошка тўқималар мисол бўлади. Бу машина 1808 йил Франциянинг Леон шахрида Ж.М. Жаккард томонидан ихтиро этилгани учун унинг номи билан юритилади. Жаккард машинасининг бошка хомуза ҳосил қилиш механизмларидан фарқи шундаки, бу машина ёрдамида танда иплари қисмлар буйича эмас, балки ҳар бирини алоҳида кўтариш ёки тушириш мумкин. Иккинчи фарқи шундаки, бу машина станок устига махсус тиргагич ва тўсинларда полдан 1.5-3 метр баландликда ўрнатилади. Тиргагич ва тўсинлар станок рамасига маҳкамланган ва ёки алоҳида ўрнатилган бўлиши мумкин.

Жаккард машиналари асосан икки қисмдан иборат бўлиб уларга қуйидагилар киради.

1. Кўтариш механизми.

2. Гул (Накш)механизмидан иборат. Жаккард машиналари ҳам ремиз кўтариш кареткаларига ўхшаб, бир кўтарилмали ва икки кўтарилмали бўлиши мумкин. Икки кўтарилмали жаккард машиналари тезкор тўқув дастгоҳларига ўрнатилади. Бир кўтарилмали жаккард машиналари асосий вали тезлиги 150 мин^{-1} гача булган дастгоҳларда ишлатилса, икки кўтарилмали машиналарнинг тезлиги 200 мин^{-1} гача булган дастгоҳларда ўрнатилиши мумкин. Машинанинг кўтариш механизми асосан пичоқ ва илгаклардан иборат бўлиб, илгаклар сони жаккард машинасининг қувватини белгилайди. Илгаклари канча кўп бўлса, шунча катта раппортли ўрилишдаги тўқималар ҳосил қилиш мумкин. Жаккард машиналари асосан 400, 600, 800, 1320 ва кўп илгакли бўлиши мумкин. Жуда катта раппортли ёки жуда энли тўқималар тўқиш учун бир вақтда бир неча жаккард машинасини ўрнатиш мумкин. Жаккард машинасидаги игналар оралиғига қараб, бу машиналар йирик, ўрта ва майда тақсимланган бўлиши мумкин. СТБ-330 станогида икки эн тўқима бирданига тўқилса, у вақтда дастгоҳ устига иккита жаккард машинаси ўрнатилиши мумкин. Жаккард машиналарида ўрнатилган призмалар сонига қараб, бу машиналар бир ёки икки валли бўлади. Бир валли жаккард машиналарида ҳамма карталар битта призмага кетма-кет тиқиб ўрнатилса, икки валли машиналарда тоқ ва жуфт тартибли карталар ўрнатилади. Бундай ҳолларда призмалар галма-гал ишлайди.

Ж-13 жаккард машинаси бир валли ўрта тақсимланган, 1320 илгакли ёпиқ хомуза ҳосил қилинадиган машина. Ж-13 машинаси йирик гулли пахта, зиғир, жун ва ипак толали иплардан кенг кўламдаги тўқималар тўқиладиган дастгоҳларга ўрнатилади. Бундан ташқари, якка тўқималар ҳам ишлаб чиқариш мумкин.

Ж-13 жаккард машинасининг техник кўрсаткичи.

Машинадаги илгаклар сони	- 1320
Пичоқлар сони	- 16
Призмалар сони	- 1 ёки 2
Бир вақтда ишлайдиган призмалар сони ...	- 1
Призма қирралари сони	- 5
Призма тешиклари марказлари оралиғи мм	- 4
Тўқув дастгоҳи бош валнинг айланиш тезлиги мин ⁻¹	100-150
Тақсимлаш тахтасидаги тешиклар сони	- 4460
Машина ўлчамлари мм. Узунлиги.....	- 1027
Эни	- 1130
Баландлиги.....	- 1350
машина массаси кг	- 500

Жаккард машинасини созлаш.

Жаккард машинасида ишлашда қуйидагиларга эътибор бериш керак. - ҳамма илгаклар рама тахтасида тик туриши, улар бир хил узунлик ва бир хил текисликда бўлиши, бемалол ҳаракатланиши; - игна учлари ҳаракатланувчи игна тахтаси билан бир текис жойлашиши; - сиқувчи тахта горизонтал йўналишда ҳаракатланиши ва игналарни ҳаракатланувчи игна тахтасига қайтариши; - игналар учи карта тешикларига, карталар эса призма қиррасига тўғри келиши; - пичоқлар горизонтал туриши ва хомуза бекилганда илгаклардан 5-6 мм пастда бўлиши; - пичоқлар пастга тушганда кўтарилмаган илгакларга тегмаслиги, уларнинг ораси эса 2 мм ни ташкил этиши.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизми қандай турларга бўлинади.
2. Кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизмида қандай қилиб ремизлар ҳаракатланади?
3. Тўқув дастгоҳларнинг вазифаси ва турлари
4. Тўқув дастгоҳлари асосий механизмлари

5. Тўқув дастгоҳлари бир-биридан фарқи
6. Автоматик тўқув дастгоҳлари турлари ва вазифалари?
7. Тўқув дастгоҳларининг техник кўрсаткичлари?
8. Тўқув дастгоҳларини созлаш?
9. Тўқув дастгоҳларида батан механизмининг роли?
10. Тўқув дастгоҳларида хомуза ҳосил қилиш механизмининг вазифаси?
11. Ж-13 жаккард машинасида хомуза қандай ҳосил қилинади?
12. Жаккард машинаси призмасига ҳаракат қандай узатилади?

Таянч иборалар:

Дастгоҳ, тўқима, газлама, механизм, танда, арқоқ, ип, иш унумдорлик, моки.

МАЪРУЗА №12

ХОМУЗАГА АРҚОҚ ИПИ ТАШЛАШ ВА НАЙЧАНИ АЛМАШТИРИШ МЕХАНИЗМИ.

Маъруза режаси:

1. Станогида арқоқ ипини ташлаш.
2. СТБ нинг зарб механизми

Замонавий тўқув дастгоҳларида хомузага арқоқ ипи ташлашнинг қуйидаги усуллари мавжуд. Ичида найча жойлашган моки ёрдамида арқоқ ипи ташлаш. Ушбу ҳолда моки хомуза ичида эркин ёки мажбурий ҳаракат қилиб, бир қутидан иккинчисига ўтказилади. Мокининг ҳаракати давомида арқоқ ипи найчадан бўшалиб хомузага ташланади. Найчадаги арқоқ ипи узунлиги кўп марта ёки бир марта ташлаб ўтишга етадиган бўлиши мумкин. Ташлагич ёрдамида арқоқ ипи ташлаш. Ташлагич қисқич ёрдамида кўзгалмас ўралган арқоқ ипи учини тортиб хомузага ташлайди (СТБ дастгоҳларида).

Рапиралар ёрдамида арқоқ ипи ташлаш. Ушбу усулда чап ва ўнг рапиралар бўлиб, улар эгиловчан ёки қаттиқ бўлиши мумкин. Бунда ўнг томондаги рапиранинг ип тутқичи бобинидаги арқоқ ипи учини қисган ҳолда хомуза орасидан ўтиб, тўқиманинг ярим энига, иккинчиси эса қарама-қарши томондан келиб, арқоқ учини илиб, тўқиманинг иккинчи ярмига ташлаб ўтади. Юқори босимдаги ҳаво ёрдамида арқоқ ипи ташлаш. Бунда олдиндан ўлчанган маълум узунликдаги арқоқ ипи конфуздор орқали ҳаво ёрдамида хомузага ташланади.

Мокини хомуза орқали ҳаракатлантирувчи механизмлар зарб механизмлар деб аталади. Зарб механизми мокини бир томондаги моки қутисидан иккинчи

томондаги моки қутисига маълум тезликда ўтказиб, очилган хомузага арқоқ ипи ташлайди.

Зарб механизмларига ҳаракат кулачоклар орқали узатилса, улар кулачокли зарб механизмлари деб аталади.

Мокили тўқув станокларида ўрнатилган кулачокли зарб механизми тузилишига қараб уч хил бўлади: устки, ўрта ва пастки зарб механизмлари.

Станогида арқоқ ипини ташлаш.

СТБ тўқув станокларида ҳам тўқима ҳосил бўлиши бошқа станоклардагига ўхшайди, арқоқ ипини хомузага ташлаш эса тубдан фарқ қилади. Ушбу станокларда арқоқ ипи хомузага узунлиги, эни қалинлиги ва массаси бўлган арқоқ ташлагичлар ёрдамида ташланади. Арқоқ ташлагичларнинг ўлчамлари АТ станоклари мокисидан бир неча марта кичиклигига сабаб шуки, улар узида арқоқли найчани олиб юрмайди. Шунинг учун ҳам СТБ станоклариники кам миқдорни ташкил этади. Бунинг натижасида танда иплари унча таранглашмайди, улар кам узилади.

Станокнинг энига қараб, бир вақтнинг ўзида ҳар бир станокда туққизтадан то ун еттигача арқоқ ташлагич ҳаракатда бўлади. Улардан биттаси арқоқ ипи билан хомуза орасида бўлса, қолганлари транспортёрда ҳаракатда бўлади. Арқоқ ипи станокнинг фақат бир тарафидан ташланади. Шунинг учун арқоқ ташлаш механизмининг ҳамма қисмлари станокнинг чап томонида жойлашган. Арқоқ ипи кўзгалмас бобина бўшалиб чиқиб, ҳимоя деворидаги тешик ўтиб тормозга келади, маълум тарангликни олиб сўнг йўналтирувчи орқали кампенсаторга келади. Кампенсаторнинг вазифаси хомузага арқоқ ташланиб бўлгандан сўнг ошиқча узунликни ўзида сақлаб туришдир. Ип кампенсатордан утиб, иккинчи йўналтирувчига келади ундан сунг эса арқоқ ипи қайтаргич қисқичига келади. Бу пайт станокнинг зарб механизмидаги қувғичнинг ҳаракат йўлига транспортёрдаги бўш ташлагич кутаргич ёрдамида чиқиб, арқоқ ипининг учи қайтаргичдан ташлагичга утади. Бунинг учун арқоқ ташлагич кўтараётганда ундаги қисқичнинг оғзи очиқ булиб, унга қайтагичдаги арқоқ ипи киради. Сўнг ташлагич қисқичи ёпилиб, қайтаргич қисқичи очилади шундай қилиб, арқоқ ипининг учи биридан иккинчисига узатилади.

Арқоқ ипини ушлаб турган ташлагичга зарб механизми орқали ҳаракат узатилиб ташлагич хомуза орқали учиб ўтиб, қабул қутисига киради; ундаги тормоз механизми уни тўхтатади, сўнг қисқичнинг оғзи очилади. Ва бўшаган ташлагич транспортёрга тушади. Шу йўсинда станок бош валининг ҳар бир айланишида хомузага арқоқ ташлаш давом этади.

Арқоқ тўқимага урилаётганда хомузадан ташқарида қолган арқоқ ипини туткичлаб ички тарафдан тутиб туради. Қайчининг вазифаси чап тарафдаги арқоқ ипини тўқима милкидан қолдириб қирқишдан иборат икки томондан хомузадан ташқарида қолган арқоқ ипи учлари милк ҳосил қилувчи механизм ёрдамида навбатдаги хомузага киритилиб, навбатдаги тўқимани ҳосил қилади.

Қайчи арқоқнинг қирқаётган пайтда арқоқ ипининг орқага қайтарувчи механизм тўқима милки томон ҳаракат қилиб, қирқилаётган ипнинг бир томонини

уз қисқичи билан ушлаб олади. Сўнгра зарб қутиси томонга ҳаракат қилиб, ип учини сўради. Шу пайтда компенсатор юқорига ҳаракатланиб, ортикча узунликни ўзида ушлаб туради, арқоқ ташланаётганда эса компенсатор яна пастга тушади. Шундай қилиб, станок бош валининг ҳар бир айланишида ушбу жараён қайтарилади.

СТБ нинг зарб механизми

Арқоқ ташлагичнинг хомуза орқали ўтиши учун бериладиган тезлик буралган торцион валнинг потенциал энергияси ҳисобига бўлиб, у зарб механизми ёрдамида бажарилади. Шу сабабли, арқоқ ташлагичларнинг тезлиги станок бош валининг тезлигига боғлиқ, факат торцион валнинг буралиш бурчагига боғлиқ. Арқоқ ташлагичларга бериладиган тезлик аниқ бўлиши ва механизми қисмларининг ишлаш муддатини чўзиш учун, зарб механизми деталлари юқори сифатли пўлатдан тайёрланади.

Станок бош вали бирдан ҳаракат конуссимон шестрнялар орқали зарб кулачоги ўрнатилган кўндаланг валга ўтади. Кўндаланг вал соат стрелкаси йўналишида ҳаракат килади, унга ўрнатилган зарб кулачоги елкали ричакда ўрнатилган роликга таъсир килади. Натижада 3 елкали ричак кўзгалмас ўқ атрофида айланиб, ўзи билан бирга тортки орқали зарб трубасига ўрнатилган бир елкали ричакни буради. Зарб трубасининг ичида торцион вал бўлиб, унинг учи муфта ёрдамида маҳкамланган. Иккинчи учи эса зарб трубаси билан шлицали ишлаганлиги учун у билан бирга ўзининг орқа ҳолатини эгаллаб, қувгич орқали арқоқ ташлагичга зарб беришга тайёр бўлиб туради.

Торцион валнинг бураш кучи уч елкали ричак звенолари бўйлаб йўналтирилиб унинг ўқи марказдан ўтгани учун у уз ўқи атрофида орқага айлана олмайди. Уни бу ҳолатдан чиқариш учун зарб кулачоғига ўрнатилган ролик ричагининг қия елкасини пастга босади. Шунда уч елкали ричак чекка ҳолатдан чиқиб, торцион валнинг буралувчанлик хусусияти туфайли бутун система жуда қисқа вақт ичида олдинги ҳолатга қайтади.

Торцион валнинг охирига ўрнатилган ҳайдагич ҳам ўз ҳолатига қайта туриб, ўз йўлида турган арқоқ ташлагични қувгич орқали зарб билан уриб, батан тўсинига ўрнатилган металл йўналтирувчилар орқали станокнинг нариги томонига ўтказилади.

Арқоқ ташлагичга ҳаракат узатиш принципи умумий потенационал энергиядан фойдаланишга асосланган бўлиб, пружина зарбасига ўхшайди.

Шундай қилиб, арқоқ ташлагич бирин-кетин бир қутидан иккинчисига ўртача 20-24 мГсек тезликда учиб ўтиб, хомузага арқоқ ипи ташлаш давом этаверади.

Зарб механизмининг кинематик энергиясини сўндириш учун поршен ва цилиндрдан иборат мойли амортизация демфери ўрнатилган.

СТБ станокларида зарб кучи торцион валнинг буралиш бурчагига боғлиқ бўлиб, у станок энига қараб $26-32^{\circ}$ С ни ташкил килади. Зарб кучини ўзгартириш учун муфтада махсус шкала ва созловчи болт бор. Зарб кучини кўпайтириш учун энсиз станокларни бош валининг 85° да энлисини эса 50 дан тўхтатиб муфтадаги

созловчи болт бўшатилади. Ундаги ноль чизиклари бир-бирининг тўғрисиغا келтирилади. Сунг бўш вални энсиз станоклар учун 150^0 , энлилари учун 110^0 га буриб, торсион вални то 30 гача буриш мумкин. Торсион валнинг бурилиш бурчаги яъни зарб кучи станок энига ва арқоқ ипи йўғонлигига боғлиқ.

Зарб бошланиш пайтида ўзгариш учун бош вални энсиз станокларда 250, энлисида 220 га урнатилиб, зарб кулачоги бқшатилади. Сқнг уни соат стрелкаси йуналишида ёки унга тескари томонга айлантирилиб, зарб бошланиш пайти, яъни ташлагич ташлагич ҳаракатининг бошланиши эрта ёки кечроқ ўрнатилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Жаккард машиналарининг вазифаси нималардан иборат?
2. Жаккард машиналарининг техник кўрсаткичларига нималар киради?
3. Тўқув дастгоҳлари асосий механизмлари
4. Тўқув дастгоҳлари бир-биридан фарқи
5. Автоматик тўқув дастгоҳлари турлари ва вазифалари?
6. Тўқув дастгоҳларининг техник кўрсаткичлари?
7. Тўқув дастгоҳларини сошлаш?
8. Тўқув дастгоҳларида батан механизмининг роли?
9. Тўқув дастгоҳларида хомуза ҳосил қилиш механизмининг вазифаси?
10. СТБ ўқув дастгоҳида арқоқ ипи қандай ташланади?
11. Замонавий тўқув дастгоҳларда хомузага арқоқ ипи ташлашнинг қандай усуллари мавжуд?

Таянч иборалар:

Ремизки, кулачок, тўқима, арқоқ ипи, механизм, ричаг, найча, танда ипи, моки, ҳаракат, ип ташлагич, дастгоҳ, зарба, призма.

