

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

БУХОРО ОЗИҚ ОВҚАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ

**«ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИ МАҲСУЛОТЛАРИ
ТЕХНОЛОГИЯСИ»
КАФЕДРАСИ**

«ЙИГИРУВ ТЕХНОЛОГИЯСИ» фанидан

МАЪРУЗА МАТНЛАР ТЎПЛАМИ

(I-қисм, ТИТИШ, САВАШ, ТАРАШ)

БУХОРО –2002 йил

АННОТОЦИЯ: Мазкур маъруза матн туқимачилик ва енгил саноат институтлари талабалари учун мулжалланган, шунингдек туқимачилик саноатининг муҳандис ходимлари ҳам фойдаланишлари мумкин.

Маъруза матнга "RIETER" тизимидаги машина ва механизмлар киритилган маъруза матн олий укув юртининг туқимачилик саноати ихтисослари учун мулжалланган.

Муаллифлар:

Катта уқитувчи: Саломова Роҳила Салимовна.

Ассистент: Гиесова Дилфуза Ражабовна.

Такризчилар:

"ТСМТ" кафедраси мудири: доц. САЛИМОВ Хикмат Халимович.

«Бухоротекс х/ж» 1-ЙТФ бош муҳандиси: Аслонов Зубайдилло Зайниевич.

Маъруза матн "Туқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси" кафедраси мажлисида муҳокама қилиниб, фойдаланиш учун тавсия қилинди.

Баён _____ 1 сон _____ 2001 йил.

МУНДАРИЖА

бетлар

Кириш.

1. Тукимачилик саноатининг халк хужалигининг ривожлантиришдаги ахамияти.....	6
2.Пахта толасининг асосий хоссалари.....	11
3.Ярим махсулот ва ипнинг нотекислиги.	22
4.Йигириш саноати хом ашёси, пахта толасини аралаштириш жараёни...27	
5.Пахта толасини титиш ва тозалаш.....	33
6.Саваш машинасининг тузилиши ва ишлаши.....	40
7.Оддий (карда) тараш тизимидаги тараш машинаси.....	48
8.Кабул барабани ишининг жадаллигини бахолаш.	58
9.Бош барабандан ажратувчи барабанга толаларнинг утиш жараёни.....	64

К И Р И Ш .

Хозирги даврда енгил саноат ва тукимачилик корхоналари олдига катта вазифалар куйилган. Хозирги замон талабларига ҳамда жахон стандартларига, бозор иктисодиёти талабаларига жавоб бера оладиган ип ва газламалар ишлаб чиқариш давр талаби булиб бормокда. Мана шуларни инобатга олиб муҳандис ва олимларимизнинг олдига дастурлар ва тадбирлар ишлаб чиқариш куйилмокда. Ўзбекистон ҳукумати куллаётган бир катор тадбирларга мувофиқ хужалик корхоналарини иктисодий бошқаришнинг янги усули ҳиссадорлик жамиятларини ташкил қилди. Бу тадбирнинг асосий мақсади – халқ хужалигининг енгил саноат маҳсулотларга булган талабларни сифатли маҳсулот билан бозорни тулдиришдан иборат. Илмий тадқиқот институтларининг лойиҳаловчи мутахассисларининг фаолиятида ГПИ-4 янги фабрика тукимачилик корхоналарини лойиҳалашда эскиларини қайта жиҳозлаш оид куп ишларини амалга оширмокда. Жамиятни босқичма-босқич ва мунтазам ривожлантириш жараёнида, тараккиёт самарасини оширишда илмий техника тараккиётининг роли жуда катта. Бунда асосий кузда тутилган мақсад - корхоналарининг меҳнат унумдорлигини ошириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш, кул меҳнатини камайтириш ва хоказо.

Мамалакатимизнинг иктисодий кудратини ошириш учун ишлаб чиқаришнинг ҳамма тармоқларини кенгайтириш, турли тармоқларини бир меъёردа ривожланишини таъминлаш, ишлаб чиқаришни бошқаришнинг янги шаклларини куллаш ва шу йул билан корхона самарадорлигини ошириш керак. Бу янги иктисодий, ташкилий узгаришларнинг ҳаммаси жамиятимизнинг, шу жумладан хар бир инсоннинг эҳтиёжларини кондиришга курсатилган тадбирлар булиб, улар асосан янги, тезкор, ихчам, кулай усқуналарини куллаш хом ашёдан самарали фойдаланиш меҳнатни илгор тажриабалар асосида илмий ташкил қилиш ҳисобига бажарилади.

Енгил саноат, шу жумладан тукиимачилик саноати халқнинг моддий, маънавий ва маданий талабларини кондиришда катта рол уйнайди. Шунинг учун тукимачилик маҳсулотларининг янги турларини, бежирим кийим- кечаклар ишлаб чиқаришни борган сари купайтириб бориш керак.

"Йигирув технологияси" фанидан ишчи дастур.

Т/р	Мавзулар номи	Соат микдори
	Кириш.	
1.	Тукимачилик саноатининг халқ хужалигининг ривожлантиришдаги ахамияти.	4
2	Пахта толасининг асосий хоссалари.	4
3	Ярим махсулот ва ипнинг нотекислиги.	4
4	Йигириш саноати хом ашёси, пахта толасини аралаштириш жараёни.	4
5	Пахта толасини титиш ва тозалаш.	4
6	Саваш машинасининг тузилиши ва ишлаши.	4
7	Оддий (карда) тараш тизимидаги тараш машинаси.	4
8	Кабул барабани ишининг жадаллигини баҳолаш.	4
9	Бош барабандан ажратувчи барабанга толаларнинг утиш жараёни.	4
	Ж А М И :	36 соат

МАЪРУЗА 1

МАВЗУ: ТУКИМАЧИЛИК САНОАТИ ХАЛҚ ХУЖАЛИГИНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ АХАМИЯТИ.

РЕЖА:

1. Тукимачилик корхоналарининг ривожланиши.
2. Пахта йигиришдаги янги техника ва технология.
3. Тукимачилик машиналарининг ҳолати.
4. Маҳсулот сифатини ошириш учун қуйилган талаблар.
5. Замонавий технология билан эски технология орасидаги фарқ.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-қисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И. Бадалов « Прядение хлопка», М, 1972 йил, I-қисм
3. Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т, 1995 йил.
4. Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М, 1969 йил.

Жамиятни боскичма - боскич ва мунтазам ривожлантириш жараёнида, тараккиёт самарасини оширишда илмий-техника тараккиётининг роли жуда катта. Бундан асосий кузда тутилган мақсад, корхоналарнинг меҳнат унумдорлигини ошириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш, қул меҳнатини камайтириш ва ишлаш шароитларини тубдан яхшилаш.

Мамлакатимиз иқтисодий кудратини ошириш учун ишлаб чиқаришнинг ҳамма тармоқларини кенгайтириш, турли тармоқларнинг бир меъёردа ривожланишини таъминлаш, ишлаб чиқаришни бошқаришнинг янги шаклларини қуллаш ва шу йул билан корхоналарнинг самарадорлигини ошириш керак.

Президентимиз чиқараётган қарорларида бир қанча корхоналарнинг уз-узини маблағ билан таъминлаш, ижара усулини қуллаш, корхоналарни яққа тартибда бошқариш, ижара усулини қуллаш ва шунга ухшаш бир нечта иқтисодий - ташкилий тадбирлар ҳисобига халқ хужалигининг ҳамма тармоқларини иқтисодий қувватини ошириш кузда тутилган. Бу янги иқтисодий - ташкилий узгаришларининг ҳаммаси жамиятнинг, шу жумладан ҳар бир инсоннинг эҳтиёжларини қондиришга қаратилган тадбирлар булиб, улар асосан янги, тезқор, ихчам, қулай усқуналарни қуллаш, хом ашёдан самарали фойдаланиш, меҳнатни илгор ишчилар тажрибаси асосида илмий ташкил қилиш ҳисобига бақарилади.

Енгил саноат, шу жумладан, тукимачилик саноати халкнинг моддий ва маданий талабларини кондиришда катта рол уйнайди. Шунинг учун, тукимачилик махсулотларининг янги турларини яратиш, юкори сифатли газламалар, трикотаж буюмлари ва бежирим кийим-кечаклар ишлаб чиқаришни борган сари қупайтириб бориш лозим. Бунинг учун эса, ишлаб чиқариш корхоналарининг самарадорлигини ошириш, уларни қайта жихозлаш, юкори унумли янги технологияни қуллаш, қул меҳнати урнига механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган, компьютерлаштирилган усқуналарни қенг қуллаш, янги фабрикалар қуриш шарт.

Шундай қилиб, ишлаб чиқариладиган махсулот миқдорини қупайтириш, сифатини яхшилашнинг асосий йуналишларидан бири ишлаб турган фабрикаларнинг техникасини, усқуналарини янгилаш ва янги фабрикаларни қуриш ҳисобланади.

Янги фабрикаларни лойиҳалаш ва эскиларни қайта жихозлашда ишлаб чиқариладиган махсулотлар ассортиментини қенгайтириш, сифатини яхшилаш, қул меҳнатини қамайтириш, фабрика цехларида ишлаш шароитини яхшилаш, ишчиларнинг ҳордик чиқариш хоналарини ташкил қилиш масалалари қузда тутилиши қерак.

Бундан ташқари, ҳар қандай янги лойиҳаланадиган ва қайта жихозланадиган корхоналардан олинадиган самаранинг юкори бўлишини қузлаш қерак. Энг аввало иш усқуллари самарали, ишлаб чиқариладиган ипларнинг таннари арзон, қам меҳнат талаб қилишини қузда тутиш қерак. Бу қурсатқичларга эришиш учун эса қабул қилинадиган машиналар юкори унумли, ихчам бўлиши, қам меҳнат талаб қилиши, технологик жараёнлар, ип йиғириш режалари моҳирона тузилиши, йиғиришда қам чиқинди чиқариш йулларини топиш, галтаклар сизимини ошириш, машиналарнинг узлуксиз ишлашини таъминлаш, йиғиришдаги узилишни қамайтириш ва ипнинг чиқилишини қупайтириш лозим. Ана шулар асосий омиллар ҳисобланади.

Тукимачилик саноати мураккаб ва хилма-хил тармоқлардан иборат, унинг энг йирик тармоқларидан бири ип газлама ишлаб чиқаришдир. У тукимачилик саноатларида ишлаб чиқариладиган ялпи махсулотнинг қарийиб 78 % ини ишлаб чиқаради.

Ўзбекистонда ип йиғириш техникаси борган сари такомиллашиб бормоқда. Пахта толаси тукимачилик саноатининг асосий хом ашёси. Бошқа табиий толаларга нисбатан пахта толасининг йиғирилувчанлик хоссаси юкори. Ундан ип йиғирув фабрикаларида ҳар хил йугонликдаги иплар йиғирилиб олинади, бу иплардан эса пишиқ, нафис ва қиройли, ранг-баранг газламалар туқилади.

Пахта толаси билан қаторда қимёвий толалар ишлаб чиқариш ҳам усмоқда. Бу эса мамлакатимиз тукимачилик саноати хом ашё базасини янада қенгайтириб ва ишлаб чиқарилаётган махсулотлар ассортиментини қенгайтиришга имқон беради. Ҳозирги замон ва бозор иқтисодиёти талабларини инобатга олиб пахта йиғириш машиналарини такомиллашган, компьютерлашган, автоматлаштирилган янгидан-янги турлари ишлаб

чиқарилиб вилоятимиз шаҳарларида кулланилмоқда. Хозирги вақтда чет эл инвентетциясини олиб киришга кенг имкон берилиши натижасида чет эл ишлаб келаётган корхоналарнинг сони кундан кунга ошиб бормоқда.

Маълумки, йиғирув машиналари ва уларда бажариладиган жараёнлар бошка соҳаларда ишлатиладиган машиналарга нисбатан анча мураккаб ва хилма-хил. Бу машиналарга аъло сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш, уларнинг иш унумини ошириш учун уларда бажариладиган жараёнларнинг физикавий моҳиятини чуқур, логик жараёнларни аниқ урганиш, таҳлил қилиш, уларни моделлаш лозим. Бунинг учун математика ва кибернетика фанлари ютуқларидан кенг фойдаланиш зарур. Айниқса пахта толаси ва кимёвий толаларни йиғириш назариясини яхши билиш керак. Бу борада юқори малакали мутахассис кадрлар тайёрлаш хозирги куннинг энг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Бу эса олий ва урта махсус уқув юртлари талабаларини ўзбек тилида ёзилган дарслик ва қуллашмалар билан тула таъминлашни тақозо қилади.

Ип йиғирувчи муҳандис уқув юртида тадбиқ қилиб, ип йиғиришкорхоналарнинг ишини ташкил қилиш керак. Бунинг учун йиғирувчи муҳандис ўз мутахассислигини яхши эгаллаган бўлиши, машина ва усқуналарни, уларнинг иш унумини ошириш йўллари яхши билиши зарур. Бандан ташқари, маҳсулот сифатини яхшилаш, меҳнат унумдорлигини оширишнинг янги йўллари топиши ва шу билан корхоналарнинг самарали ишлашини таъминлаши лозим.

Ип йиғиришда қуллашиладиган янги техника ва технологияни яратиш қуйидаги йўналишлар бўйича бормоқда:

1. титиш ва саваш машиналаридан тузилган янги агрегатлар қулланилмоқда, уларнинг толани тозалаш хусусиятлари анча юқори бўлиб, 70-80 % гача ифлосликлар ажралиб чиқмоқда;

2. янги тараш машиналарининг иш унумдорлиги олдинги машиналарга қараганда 1,5 - 2 баравар юқори;

3. титиш-саваш машина агрегатларига тараш машинаси уланиб янги поток ҳосил қилинади; бундай потокларда технологик жараён яна бир босқичга қамаяди;

4. пилик машиналарида урчукнинг айланиш тезлиги 20-25% қупаяди. Янги лойиҳада халқали йиғириш, пневмомеханик ва роторли йиғириш усуллари қабул қилинган.

5. йиғириш машиналарида урчукнинг айланиш тезлиги 15000-20000 мин⁻¹ га, пневмомеханик йиғириш камерасининг айланиш тезлиги 40000-50000 мин⁻¹ га етади.

Янги халқали йиғириш машиналари П-76 ва П-75 маркаларида урчукнинг айланиш тезлиги ν - 14000-16000 мин⁻¹ гача қупайтирилган.

"RIETER" фирмасида ишлаб чиқарилган халқали йиғириш машиналарида G-5/2 ва G-30 урчукни айланиш тезлиги пилик машинасиникига уқшаш пасайиб, тезлик ν - 17000-20000 мин⁻¹ гача бўлиб тезликни ўзгариши компьютер орқали бошқарилади.

Бундан ташкари бу машиналарда иш унумдорлиги 4-5 мартагача юкори булиб, урчукка колган ипларни махсус мослама ёрдамида узиб туширилади, тайёр махсулот автомат ёрдамида олинади ва буш найчалар куйилади. Момик сургичлари мавжуд булиб, машина ва полдан пахта толаларни териб тозалайди.

Титиш-саваш цехида урнатилган автоматик таъминлагич бирданига 70 та кипга хизмат курсатади. Бу машина компьютерлашган булиб, керакли маълумотлар ва содир булган камчилик ва нуксонлар компьютер таблосида курсатилади. Бундан ташкари огохлантирувчи лампалари ва огохлантирувчи сигналлари мавжуд.

Агрегат таркибида металл тутгич мавжд булиб, жуда сезгир магнит ёрдамида, жуда кичкинагина металл парчаси пахта аралашмаси таркибида тушиб колса хам, металл аралашган аралашма махсус урнатилган копга келиб тушади, бу эса кейинги жараёндаги технологик машиналарни ишдан чиқармасликка, ёнгин хавфининг олдини олишга олиб келади.

Саваш машиналари таркибига тараш машинаси хам урнатилган булиб, аралашма тозаланиб кувурлар оркали тараш машинасининг таъминловчи бункерига келиб тушади. Бу эса ишчи кучини тежаш, кул мехнатини енгиллаши, атроф мухитни чангсизланишига, ёнгин хавфсизлигига жуда катта эътибор берилган.

Автоматик таъминлагичнинг иш унумдорлиги 650-1000 кг/с гача. Тараш машиналарининг иш унумдорлиги 30-80 кг/с гача, етказилган бу курсатгич бошка тараш машиналарига нисбатан 4-5 мартага куп демакдир. Машина компьютерлаштирилган, огохлантирувчи лампалари ва асосий ишчи органларини мойлаб турувчи махсус қисмлари мавжуд. Бундан ташкари, машинанинг хамма жойи тусинлар билан бекитилган булиб, чиқиндилар пневмомеханик усулда чанг ертуласидаги махсус урнатилган халтага бориб тушади, бу вазифани филтр бажаради.

Тараш машиналари автосъёмлаштирилган. Пилталаш машинасида пилта чиқиш тезлиги $V = 360-900$ м/мин.

Бу машинада пилта чизикли зичлигини ростловчи мослама мавжуд. Автосъём ва уз-узидан тухтатгичлари, огохлантирувчи лампалари мавжуд.

Пиликлаш машинасидаги урчукнинг айланиш тезлиги $n_{\text{у}} = 1200 \text{ мин}^{-1}$ дан 1500 мин^{-1} гача, бу машинага момик сургичлари мавжуд булиб, пол ва машинадаги калта толалардан тозалайди. Машинада 3x3 чузиш асбоби булиб пиштитиш қисмидаги тез айланиб турган (рогулька) ишчининг хавфсизлигини таъминлаш учун ойна тусинлар билан тусиб куйилгандир. Бу машинада тайёр махсулотни териб олиш механизациялаштирилган. Машина автоматик равишда съём қилинади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Тукимачилик корхоналарига куйилган давр талабларини айтинг.
2. Тукимачилик корхоналарга чет эл технологиясининг кириб келиши нимадан иборат.
3. Тукимачилик саноатининг халк хужалигидаги ахамияти нимадан иборат.
4. «RIETER» Фирмаси хакида нималар биласиз ва у кайси мамлакатларга фаолият курсатади.
5. Замонавий машинилари кандай булиши керак ?
6. Махсулот сифатини ошириш учун нималарга эътибор бериш керак ?

Таянч иборалар:

Тукимачилик саноати, техника ва технология, фирма, агрегат, пахта толаси, кимевий тола, машина, ишчи кисм, талаб, кул меҳнати.

МАЪРУЗА 2

МАВЗУ: ПАХТА ТОЛАСИНИНГ АСОСИЙ ХОССАЛАРИ.

РЕЖА:

1. Йигириш тизимлари.
2. Ип ва унинг асосий хоссалари.
3. Ип ва ярим фабрикатларнинг асосий хоссалари.
4. Пахта толасининг асосий хоссалари.
5. Йигириш режасининг тузилиши .

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-кисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И.Бадалов « Прядение хлопка», М,1972 йил, I-кисм
3. Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т,1995 йил.
4. Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М,1969 йил.

Ип йигириш жараёнида толали материаллар - пахта, жун, ипак, синтетик сунъий толалардан ип йигириб олинади. Ип хозирги вақтда такомиллашган йигириш машиналарида йигирилади.

Маълум йугонлик ва пишиқликдаги ип йигириш учун махсус йигириш тизимидан фойдаланади.

Танланган машина ва механизмлар ҳамда уларда бажариладиган жараёнлар мажмуи йигириш тизими деб аталади.

Йигириш тизими йигирилаётган ипнинг йугонлигига, турига, нимага ишлатилишига ип олинадиган толали материалларнинг асосий хоссаларига (асосан узунлигига ва ихчамлигига) қараб танланади.

Ип асосан туртта йигириш тизимида: карда (оддий), қайта тараш (гребенной), меланж ва аппарат тизимларида йигирилади.

а) карда (оддий) тизими. Бу тизимда асосан урта толали ок пахтадан йугонлиги $T = 100-15,4$ тексли ($N 10-65$) гача булган ип йигириш учун қабул қилинган. Бу тизимда технологик утимлар сони 5 ёки 6 та булади.

Карда тизимида йигирилган ип пишиқ, бир текис, тоза чиқаради, ундан чит, сурп, мая, сатин ва бошқа бежирим пишиқ газламалар туқилади. Ип махсулотнинг 60% дан қуви шу тизимда йигирилганлиги сабабли бу тизимдан кенг фойдаланилади.

б) қайта тараш (гребенной) тизим . Бу тизимда асосан, ингичка толали пахтадан йугонлиги $T = 11,8-340$ гача булган ингичка ва юкори сифатли ип

йигириш учун қабул қилинган. Бу тизимда технологик утимлар сони 9 тадан иборатдир.

Бу тизимда йигирилган ип қарда тизимида йигирилган ипга қараганда анча пишиқ, бир текис, тоза, силлик ва чузилувчан бўлади, аммо махсус машиналар ёрдамида махсулотга қушимча ишлов бериш зарурлигидан ва қайта тараşда қалта толаларнинг чиқинди сифатида ажратиб танланиши туфайли қайта тараş тизимида олинадиган ипнинг чиқиши миқдори қамайиб кетади. Бу эса унинг таннархини ошириб юборади. Шу сабабли бу тизимдан унча қенг қулланилмайди.

Қайта тараş тизимида йигирилган ипдан хилма-хил пишиқ сатин, мал-мал, майя, вольта, марказет ва бошка енгил ёзлик газламалар туқилади. Қайта тараş тизимида йигирилган ипдан туқиладиган газламалар ип газлама саноғати ишлаб чиқариладиган ялпи махсулотнинг 20-25% ини ташкил этади. Бундан ташқари тиқувчилик пойафзал саноғати учун ингичка пишиқ, чузилувчан иплар галтак иплари, мулине ва каштачилик ҳамда попончилик иплари ҳам шу тизимда йигирилади.

в) Меланж тизими - меланж французча суз бўлиб, аралашма маънони билдиради. Бу тизимда асосан, урта толали пахтадан, йигирув фабрикаси чиқиндиларидан шунингдек, пахтанинг қимёвий толалари билан қушиб олинган аралашмасидан йугонлиги $T = 100 - 18,5$ текс (N 10-54) гача бўлган сифатли ип йигирилиши учун қабул қилинган. Бу тизимда технологик занжирдаги утимлар сони 9 тани ташкил этади.

Меланж тизимида ип бўялган ва бўялмаган аралашма пахтадан йигирилади. Бу тизимда йигирилган ип пишиқ, бир текис, тукли ва тоза бўлади; ундан хар-хил, ранг-баранг қимматбаҳо костюмлик, пальтолик газламалар, ип жун, ип духоба газламалар ва одеяллар туқилади. Бу тизимда йигирилган ипдан туқиладиган махсулотлар ип газлама саноғати ишлаб чиқарадиган ялпи махсулотларнинг қарийиб 10-15% ташкил қилади.

г) Аппарат тизими - бу тизимда асосан паст сортли (V-VI-сортли) пахта ва қалта толали пахтадан 15 % гача ҳамда йигирув ва туқув фабрикалари чиқиндиларидан, шунингдек, пахтанинг жун ва бошка толалар билан бирга (50% гача) аралашмасидан йугонлиги $T = 500 - 41,7$ тексли (N 2-24) ип йигиришда фойдаланилади. Бу тизимда технологик занжирда утимлар сони туртани ташкил қилади.

Аппарат тизимида йигирилган ип буш, нотекис, чузилмайдиган, момикдай майин ва тукли бўлади. Бундай ип асосан, арқон сифатида ишлатилади ва ундан хар-хил юмшоқ, иссик (айниқса болалар учун ишлатиладиган) газламалар туқилади. Бундай газламалар ип газламалар саноғати ишлаб чиқариладиган ялпи махсулотнинг қарийиб 10-15% ни ташкил этади.

Хар бир ип йигирув фабрикасида маълум йугонликдаги ва маълум сифатли ип ишлаб чиқарилиши лозим. Йигирилган ип яхши сифатли ва таннархи паст бўлиши керак. Шу мақсадда ип йигириш тизимида, ҳам ашё ингичкалигига қараб, маълум йугонликдаги ип ишлаб чиқариш учун

фабрикада йигириш режаси тузилади. Бу режада хамма машинадан олинадиган холст, пилта, пилик ва ипнинг йугонлиги, пилта ва пилик ипнинг пишителиш коэффиценти 1 м га тугри келадиган бурамлар сони, чузиш катталиги ва машиналардаги асосий ишчи органларнинг тезлиги курсатилади.

Йигириш режаси канчалик аниқ ва мукамал тузилса, фабрика шунчалик самарадор ишлайди.

Толасининг узунлиги 30/33 мм булган базавий сортли урта толали пахтадан карда тизимида ва ингичка толали кайта тараш тизимида олинган, йугонлиги 18.5 - 100 текс (N 54-10).

Йугонлик 18.5 тексли (N = 54) танда ипини йигириш режаси.

Т/р	Машиналар	Махсу-лотнинг йугонлиги текс (№)	Чузиш марта	Кушилишлар сони	Пиштиш коэф.	1 м.га тугри келад. бурам. сони	Тезлик мин ⁻¹	
							Урчуклар	Махсу-лот чикарув. органлар
1.	Саваш машинаси	384,6 (0,0026)	-	-	-	-	-	10(юмалатиб уроччи вал)
2	Тараш машинаси	3225 (0,31)	119	1	-	-	-	31(ажратиш барабани)
3	ЛНС маркали 1-утиш	3225 (0,31)	8	8	-	-	-	
4	II-утиш	3225 (0,31)	8	8	-	-	-	
5	Пиллик машинаси	3225 (3,5)	11,2	1	10,35	61,0	800	192
6	Йигириш машинаси	18,5 (54)	15,4	1	41,1	824	10400	161

Фабрикада технологик жараён тугри бориши хар бир йугонликдаги ип йигириш учун алохида йигириш режаси тузилади. У куйидаги асосий омилларни хисобга олиб тузилиши лозим:

- технологик жараён киска булиши, кам машиналардан утиши, унинг таннархи паст булиши керак.

- катта тезлик билан ишлайдиган энг сунгги ва такомиллашганлиги кузда тутиш лозим.

- жараёнлар тула механизациялаштирилган ва иложи борича автоматлаштирилган (айникса узилган ипни улаш, тулган найчаларни чикариш автоматлаштирилган) булиши керак;

- тайёрлов булими машиналари улчовлари катталаштирилган булиши лозим.

Йигириш режаси мана шуларни хисобга олган холда техникавий жихатдан ҳам яхши самара беради, натижада аъло сифатли ва таннархи паст махсулот ишлаб чиқарилади.

2. Ип куйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- маълум йугонликда, узунлиги, кундаланг кесими буйича бир текис булиши;
- пишиклиги жихатидан ГОСТ талабларига мос келиши;
- маълум узайиш коэффициентига эга булиши, турли участкаларда бир хил узайиши;
- 1 метрга тугри келадиган бурамлар сони бир хил, бир текис пишитилган булиши;
- тоза булиши (хас-чуплар булмаслиги) ва саклаш вақтида ифлосланмаслиги гигиена талабларига жавоб бериши;
- ип катламлари найчаларга зич ва тугри уралиши найчаларга иложи борица купрок узун ип кетиши, ишлатиш вақтида ип найчалардан осонгина чувалиб чиқиши лозим.

Йигирув фабрикасида пахта толаси ва бошка толалар билан аралашмасидан хар хил иплар йигирилади. Ишлатилиши, ингичка йугонлиги (номери), тайёрланиши ва буялишига караб иплар турли хилларга булинади.

Нимага ишлатилишига караб иплар :

- газлама тукиладиган (танда ва аркок иплари);
- трикотаж тукиладиган (бунда асосан танда ипи ишлатилади);
- техника максадлари учун (автокард, бельтинг, кирза, турт ва бошка буюмлар ишлаб чиқарилиши учун) ишлатиладиган ипларга булинади.

Танда ипи газламанинг буйлама, аркок ипи эса кундаланг ипларни хосил қилади. Танда ипи тукув дастгоҳида таранг туриши керак, бу таранглик туқиш жараёнида бир неча марта узғариб туради, шунинг учун пишик ва кайишқок булиши зарур. Бундай ип юкори сифатли пахта толасидан ишланади, унга аркок ипига нисбатан купрок бурамлар бериб, яхширок пишитилади. Акс холда туқиш жараёнида узилаверади, натижада мехнат унумдорлиги анча камаяди, газлама сифатсиз чиқади.

Трикотаж тукиладиган ип тоза, бир текис ва камрок пишитиладиган булиши керак, чунки туқиш жараёнида халка хосил булиш пайтида иплар купинча таранг холда эмас, балки буш холда булади, агар ип куп пишитилган булса, халкалар чигал чиқиши мумкин.

Агар ип бир текис булмаса ифлос булса чигал халкалар хосил қилса, туқиш пайтида куп узилади ва игналарнинг синишига сабаб булади.

Галтак ип (пишитилган ип олиши учун якка иплар бир текис булиши керак, акс холда улар нотугри бурилади (эшилади), натижада ип унча пишик чикмайди, галтак ипнинг пишиклиги максимал булиши учун ипларнинг сони унчалик булмаслиги, аммо иплар узунлиги буйича бир текис булиши лозим.

Техника максадлари учун ишлатиладиган иплар жуда пишик ва текис бурамлари сони жуда аниқ булиши керак. Бу иплар бир неча марта узилмасдан, бир оз узайиб узилиши лозим.

Йигириш тизимига караб, пахта толасидан йигирилган ип:

1. Карда тизимида йигирилган;
2. Кайта тараш тизимида йигирилган;
3. Меланж тизимида йигирилган;
4. Аппарат тизимида йигирилган ипларга булинади.

Иплар якка ва пишитилган булади. Якка ип - йигириш машинасидан олинадиган танда ёки аркок иплар.

Пишитилган ип олиш учун бир неча якка ипларни кушиб бурилади. Баъзан ипларни пишитишда улардан узаро илмоқлар, тугунчалар, спираллар хосил килиб, шаклдор бурамли ип олинади.

Толаларнинг буялишига караб иплар: 1. буялмаган; 2. буялган; 3. буялган пахта толасидан йигирилган; 4. Меланж (хар хил рангга буялган пахта толасидан олинган; 5. гул босилган (нукталар ёки буялган участкалар тарзидаги рангли накшлар, гуллар босилган) хилларига булинади. Буялган пахта толасини йигириб ҳам ип олиши ёки олдин пахта толасидан ип йигириб, кейин ипни буяш ҳам мумкин.

Баъзан иплар окартириш ва мерсеризация (натрий эритмаси билан ишлов бериш) жараёнида утказилади, уларнинг туклари куйдирилади. Буларнинг натижасида ип куркамлашади, структураси узгаради, пишиклиги ошади, кам киришадиган булади, чиройли ва сифатли буялади.

Ишлаб чиқарилган ипнинг сифати фабрика лабораториясида текшириб борилади. Лаборатория ипнинг асосий хоссалари: йугонлиги (номери)пишиклиги, узайиши пишитилиши мунтазам равишда синаб турилади.

3. Ипнинг хоссалари ярим фабрикатнинг хоссалари билан чамбарчас боғлиқ булади. Ярим фабрикатлар (холст, пилта, пилик)нинг хоссалари канчалик яхши булса, улардан шунчалик юкори сифатли иплар олинади.

Ипнинг номери. Ипнинг йугонлиги ва ингичкалиги унинг асосий хоссаларидан бири булиб, текс (номер) билан ифодаланади. Иплар йугон, уртача йугонликдаги ва ингичка булади. Йугонлиги (500-41,7 текс булган ипнинг номери N 2-24 булади, бу ип одатда, йугонлиги паст номерли ип дейилади; йугонлиги 41,7 -15,4 текс булган ипнинг номери N 24-65; бундай ип урта номерли ип, йугонлиги 11,8 - 3 текс, яъни N 85-340 номерлиги ип эса ингичка ёки юкори номерли ип деб аталади.

Ипнинг номерини (йугонлигини аниқлаш учун ип уралган найчадан узунлиги 100 м га тенг ипнинг мотавилада калава килиб ураб олинади, сунгра уни тарозида тортиб, узунлиги огирлигига булинади (метрик улчов системасида)

$$N = \frac{l}{g};$$

бу ерда N - ипнинг номери

I - узунлиги, м

g - огирлиги, г

Ипнинг номери калава килинган ипни тарозида тортмасдан квадрат асбоби ёрдамида аниклаш ҳам мумкин. Маълумки тукумачилик саноатида махсулотнинг ингичка йугонлигини аниклаш учун купдан бери метрик улчов тизими кулланилиб келмоқда. Аммо бу тизимда анча камчиликлар бор, чунки маълум узунликдаги махсулотни тарозида тортиб, уни огирликка булинади, яъни узунлик бирлигига тугри келган огирлик топилади, лекин огирлик бирлигига тугри келган узунлик топилса, махсулотнинг номери аниқроқ булади. Махсулотнинг уртача номерини тажрибаларнинг уртача арифметик киймати оркали топиш ингичкалиги - массаси (развеси) оркали аниқланади. Махсулот канчалик йугон булса шунчалик огирроқ булади. Юкорида келтирилган камчиликлари борлиги учун метрик улчов тизимидан СИ тизимига, яъни текс (tex) тизимига утилди.

Масса бирлиги учун грамм, узунлик бирлиги учун километр қабул қилинади. Мана шу характеристика текс деб аталади. Шундай қилиб, СИ тизимида ип махсулоти йугонлигини қуйидаги формуладан фойдаланиб аниклаш мумкин:

$$T = \frac{m}{L} = \frac{1000 \cdot m}{L_1}$$

бу ерда T - махсулотнинг йугонлиги, текс

m - махсулотнинг массаси, г

L₁ - махсулотнинг узунлиги, км

L - махсулотнинг узунлиги, м

Ип йигирув фабрикаларида ишлаб чиқариладиган ип ва ярим фабрикатларнинг йугонлиги ҳар хил булганлиги туфайли юкорида келтирилган ГОСТ га асосан тексни катта ва кичик бирликларда ҳам келтириш мумкин булса, миллитекс (мг/км) ишлатилади, бундай йугонликдаги махсулотлар жумласига энг ингичка ип, пишик ва толалар қиради, агар йугонлиги 1000 тексдан катта булса, килотекс (кг/км) да ифодаланади. Бундай йугонликдаги махсулот холст ва холстчалар ҳисобланади.

Масалан, $1000 \cdot T_n = T = 0,001 T_k$,

бу ерда T_m - махсулотнинг йугонлиги, миллитекс;

Тк - махсулотнинг йугонлимиги, килотекс;

Йигирув фабрикаларида толалар, иплар ва ярим фабрикатларнинг ингичкалиги бирлик массага бевосита тугри келган узунлик билан белгиланади, бошкача килиб айтганда, номер текснинг тескари кийматиға тенг:

$$N = \frac{L}{m} = \left[\frac{m}{L} \right]$$

бу ерда, N - махсулотнинг номери;

m - узунлиги;

Lm- булган махсулотнинг массаси, г Номер билан текс уртасидаги богланишни топамиз:

$$N = N \text{ ёки } T = \frac{1000}{N}$$

$$N = \frac{1000}{T}$$

мисол: T = 25 текс

N = 40

$$T = \frac{1000}{N} = 25 \text{ текс}$$

$$N = \frac{1000}{T} = 40$$

Ипнинг пишиклиги динамометрда аникланади. Ипнинг узувчи кучлар таъсириға каршилиқ курсатиш хоссаси унинг пишиклиги деб аталади. Динамометрда синашда ипни узувчи кучнинг топилган киймати ипнинг пишиклик улчови килиб кабул килинган. Ипнинг узувчи кучлар таъсирида узайиш хоссаси унинг чузилувчанлиги деб аталади.

Ипнинг пишиклиги катта ахамиятға эға. Шунинг учун уни тугри аниклаш лозим. Ипнинг пишиклиги икки усулда:

1. Якка ипларни узиб;
2. Калава ипларни узиб аникланиши мумкин.

Ипнинг узилиши узунлигининг киймати куйидаги формула билан аникланади:

$$R = \frac{P}{T} \left[\frac{\text{гк}}{\text{текс}} \right]$$

бу ерда R - якка ипнинг узилиш узунлиги, м,км

P - якка ипнинг пишиклиги, текс

T - ипнинг йугонлиги, текс

Калава ипнинг пишиклиги аниқлашда пухталиқ кийматидан фойдаланилади. Пухталиқ киймати куйидаги формуладан топилади.

$$D = \frac{Q}{T}$$

бу ерда, D - пухталиқ

Q - калава ипнинг пишиклиги, кг

T - ипнинг йугонлиги, текс

Ипнинг пухталиги билан узилиш узунлиги уртасида куйидаги боғланиш бор:

$$R = K * D$$

бу ерда, K - тажрибадан топиладиган коэффицент; у 6-6,5 га тенг (ипнинг сифати анча юкори булса, бу коэффицент шунча катта олинади) Якка ипнинг сифат курсаткичи куйидагича аниқланади:

$$P_k = \frac{P}{C(p)}$$

бу ерда, P - якка ипнинг пишиклиги буйича нотекислиги, %
C (p) - якка ипнинг пишиклиги буйича нотекислиги, % Калава ипнинг сифат курсаткичи формула билан топилади:

$$P_k = \frac{Q}{C(N)}$$

бу ерда, Q - каава ипнинг пишиклиги;

C (N) - ипнинг йугонлиги буйича нотекислиги, %Пахта толасининг асосий хоссалари ундан олинадиган ипнинг хоссаларига бевосита таъсир килади. Шунинг учун пахта толасининг асосий хоссалари билан танишиб чикамиз.

Пахта толасининг тузилиши (структураси) унинг хамма хоссаларини белгилайди ва толанинг пишиб етилганлик даражасига боғлиқ булади.

Хамма толалар пишиб етилганлик жихатдан 11 гуруҳга булинади: 0,0; 0.5; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 5.0

Агар пахта толаси бутунлай пишмаган булса (улик тола), деворлари жуда юпка узун найчага ухшайди. Бундай тола жуда нотекис ва буш булиб, ундан сифатли ип олиб булмайди, буёкни яхши олмайди. Бундай толанинг девори факат бир кават - кутикуладан иборат, холос, кутикуладан эса мой - мумли моддалар жуда куп, хужайра - целлюлоза жуда кам булади. Улик толалар бир бирига ёпишкок ялтирок, нафис катламлардан иборат.

Толанинг пишиклиги унинг ички каватидаги йигилган целлюлоза микдори билан белгиланади. Тола ичида целлюлоза канча куп булса, тола шунчалик етилган булади. Чанок очилгандан кейин тола курийди, унинг деворлари бир бирига ёпишган лентасимон шаклини олади, хамда унда жингалаклик хосил булади. Толанинг етилиш даражаси ортади, шунчалик куп жингалакланади. Пахта толаси пишган сари унинг ташки диаметри ички диаметрига нисбатан ошади ва у пишганлик коэффиценти деб аталади.

Баъзан пишиб утиб кетган толалар хам учраб қолади. Бундай толаларнинг девори хаддан ташкари калин, пишик, бироз дагал булади. Бундай толалардан жингалакликлар булмайди.

Толанинг пишиб етилганлиги микрокимёвий усулда, поляризация нури таъсирида олинадиган рангига караб, шунингдек микроскоп остида куриниши эталонга солиштириб куриб билиш мумкин.

Пахта толасининг узунлиги хар хил булади. Чигитдаги энг узун тола, бу модалъ узунлик деб аталади ва L_m билан белгиланади. Толанинг мадалъ узунлигидан (3-4 мм) узунрок толалар группасига штапел узунлик деб аталади ва L шт деб белгиланади.

Хамма толаларнинг уртача узунлигига тугри келадиган узунлик, уртача узунлик деб аталади ва L_u билан белгиланади.

Толанинг штапель узунлиги йигириш ва бошка машиналарга оралик (разводка) куйилади.

Пахта толасининг асосий хоссалари унинг пишиб етилиши, жингалаклиги, толасининг узунлиги, толанинг бир текислиги, толанинг йугонлиги, толанинг пипишиклиги ва чузилувчанлиги, пахта толасининг намлиги, пахта таркибидаги хас-чуплари киради.

Пахта толасининг узунлиги кул ёрдамида штапелга килиб текшириш ёки лабораторияда В.Н.Жуков асбоби ёрдамида аниклаш мумкин. Толанинг узунлиги бир текислигини ифодаловчи курсаткич толанинг базаси ($S\%$) деб аталади.

Одатда, ингичка пахта толасининг базаси 27-35% ни, урта толали пахта толасининг базаси 32-38% ни ташкил килади.

Хар хил узунликдаги толаларни узаро солиштириб куриш учун текислик курсатгичини киритган, бу курсатгич модалъ узунлик билан базанинг купайтмасига тенг.

$$C = L_m * S$$

Пахта толасининг йугонлиги, ингичкалиги асосий хоссаларидан биридир. Тола канча ингичка булса, бир хил йугонликдаги ипнинг кундаланг кесимида шунча куп тола булади. Шунинг учун, ундан ингичка ва пишик ип олинади. Толанинг кундаланг кесимини микроскоп оркали улчаш мумкин. Урта толали пахта толасининг кундаланг кесими 18-24 микрон, ингичка толасиники 6-12, йугон-дагал толали пахтаники эса 40 микронгача булиши мумкин.

Толанинг йугонлиги текс ёки миллитекс билан улчанади. Урта толали пахта толасининг йугонлиги 222-181 мтек (N 4500-5500) гача, ингичка толали пахта толасиники 167-125 мтекс (N 6500-8000) гача. Тола ёки ипнинг йугонлигини аниклашда куйидаги формулалардан фойдаланилади:

$$T = \frac{m}{L} \left[\begin{array}{cc} \text{г} & \text{мг} \\ \text{-----} & \text{-----}; \text{текс} \\ \text{км} & \text{м} \end{array} \right]$$

бу ерда, T - толанинг йугонлиги, текс, m - массаси, г (ёки мг)
L - узунлиги, км (ёки м).

Пахта толасининг пишиклиги унинг асосий хоссаларидан хисобланиб ип йигиришда катта ахамиятга эга.

Толанинг чузувчан кучларга каршилиқ курсатиш қобилияти унинг пишиклиги дейилади. Тола канчалик пишик булса, ундан шунчалик пишикип олинади. Агар тола 5 гк (грамм куч) таъсирида узилса толанинг пишиклиги сортига боглиқ булиб, у (диномометр) ёрдамида аникланади.

Толанинг нисбий пишиклиги куйидаги формуладан аникланади.

$$P_i = \frac{P_T}{T_T} \text{ [гк/текс]}$$

бу ерда, P_i - толанинг нисбий пишиклиги, гк/текс;
P_T - толанинг пишиклиги (узувчи нагрузка), гк
T_T - толанинг йугонлиги, текс

Пахта толасининг узувчи кучлар таъсирида бир оз узайиш хоссаси унинг чузилувчанлиги деб аталади ва унинг микдори 5-8% ни ташкил этади. Тола канча куп чузилса (узайса), у шунча эластик булади ва ундан шунча пишик ип олиш мумкин:

$$R_T = P_T * N$$

бу ерда, P - толанинг пишиклиги, гк;
N - толанинг номери.
СИ - тизимида

$$R_T = P_T \text{ [км]}$$

бу ерда, T - толанинг йугонлиги, текс урта толали пахтанинг узилиш узунлиги 24-25 км, ингичка толали пахта толасининг узилиш узунлиги эса 32-40 км.

Толанинг пишиб етилганлиги унинг уз уки атрофидан 180° бурилиши натижасида толалар палмани эслатувчи шаклни олади. Толанинг бундай бурамлиги унинг жингалаклиги деб аталади.

Тола канча жингалак булса, шунча яхши пишиб етилган булади, нормал пишиб етилган булади, нормал пишиб етилган толанинг 1 см узунлигига 70-100 та жингалаклик тугри келади.

Пахта толасининг нормал намлиги йигириш жараёнида мухим рол уйнайди. Пахта толасида маълум микдорда намлик булади. Хавонинг намлиги ва хароратининг узгариши пахта толаси бошка материалларга нисбатан тезрок "сезади". Толанинг намлигини узгартириш хоссаси унинг гигроскоплиги деб аталади.

Пахта толасининг намлиги формуладан топилади:

$$W_\phi = \frac{D_d - D_k}{D_k} * 100\%$$

бу ерда, W_ϕ - намуна пахта толасининг намлиги, %

D_d - намуна пахта толасининг дастлабки массаси, г/кг

D_k - намуна пахта толасининг куритилгандан кейинги массаси, г/кг

Пахта толасининг намлиги конденцион аппарат, электрик нам улчаш асбоби, термовлагометр ва бошка асбоблар билан улчанади.

Пахтанинг хисобий намлиги куйидаги формуладан топилади:

$$W_p = (a + b + c) \sqrt{100 - tk}$$

бу ерда, a ва b узгармас коэффициентлар булиб, пахта учун a - 0.8067; b - 0.02922; c - хавонинг нисбий намлиги; tk - курук термометрнинг харорати.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Йигириш режаси кандай хисобланади.
2. Ип ва хом ашёнинг хоссалари нимадан иборат.
3. Пахта толасининг асосий хоссалари нимадан иборат.
4. Йигириш тизимлари неча хил ва кайсилар.
5. Тола ва ипнинг йугонлиги кандай топилади?
6. Толанинг нисбий пишиклиги нималарга боглик ва у кандай топилади?
7. Калава ипнинг сифат курсаткичлари нималарга боглик ?

8. Калава ипнинг пухталиқ коэффициентлари қандай топилади ?
9. Ипнинг йугонлиғи ва номери орасидаги фарқни изоҳланг .
10. Ипнинг узилтиш узунлиғини топиш формуласини ёзинг .

Таянч иборалар :

Хосса, ярим фабрика, тизим, карда, кайта тараш, меланж, аппарат, йиғириш режаси, йугонлик, номер, ип, пишиқлик.

МАЪРУЗА 3

МАВЗУ: ЯРИМ МАХСУЛОТ ВА ИПНИНГ НОТЕКИСЛИГИ.

РЕЖА:

1. Ипнинг нотекислиғи.
2. Толанинг пишиқлиғи ва чузилувчанлиғи.
3. Толанинг узилтиш узунлиғи.
4. Калава ип сифатини назорат қилиш.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йиғириш », Тошкент, 1986 йил, I-қисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И. Бадалов « Прядение хлопка », М, 1972 йил, I-қисм
3. Б.А. Азимов « Пахта йиғириш фабрикаларини лойиҳалаш », Т, 1995 йил.
4. Н.И. Труевцев « Механическая технология волокнистых материалов », М, 1969 йил.

Махсулотнинг сифатини назорат қилиб бориш комплекс тизими жорий қилиниши натижасида махсулот (ип) нинг сифати яхшиланади, нотекислиғи камаёди.

Ипнинг асосий хоссадари: йугонлиғи, пишиқлиғи, пишитилиши тажрибада доимо аниқланиб туради. Тажриба шуни курсатадики, уларнинг бу хоссаларининг қийматлари ҳар хил булар экан, демак, унда қандайдир нотекислик, четга чиқишлар бор. Ип қанчалик нотекис бўлса, бу узғариш қучли бўлади. Шунинг учун ипнинг ҳар бир хоссасини аниқлашда тажрибани бир неча марта такрорлаб, курсаткичларнинг уртача арифметик қиймати аниқланади. Шундай қилиб, нотекислик - ип, тола ва ярим фабрика хоссаларининг уртача қийматидан фарқ қилиниши, яъни четга чиқишидир. Агар ипнинг йугонлиғи ёки пишиқлиғини аниқлашда тажриба қанчалик қўл марта такрорланса, унинг уртача арифметик қиймати шунчалик аниқ топилади. Шу сабабли тажрибалар сонини мумкин қадар қўл олиш тавсия қилинади.

махсулот нотекислиги куйидаги формуладан фойдаланиб хисобланилади, (баъзан бу формулани стандарт формула ёки Зомлир формуласи деб юритилади).

$$H = \frac{2(m - m_1) * n_1}{m + n} * 100\%$$

бу ерда, H - нотекислик, %

m - синашларнинг уртача киймати;

n - синашларнинг умумий сони;

m₁- хамма синашларнинг уртача кийматидан кам натижа берган уртача киймати;

n₁- синашлар сони.

Бу формула арифметик ёки стандарт буйича нотекисликни курсатади. Тукимачилик саноати корхоналарида махсулотнинг нотекислиги, асосан, ана шу формуладан фойдаланиб аникланади. Аммо, ундан ошиқроқ формула ҳам бор:

$$C = \frac{\tau * 100}{m} \%$$

бу ерда, C - квадратик нотекислик

τ - четга чиқиш

m - синашларнинг уртача киймати.

Ип йигиришда толали материаллардан тугри фойдаланиш учун толаларнинг хоссалари билан улардан олинаётган ипнинг хоссалари орасидаги богликларни яхши билиш зарур.

Маълумки, толанинг узунлиги, ингичкалиги, пишиклиги ва бошка асосий хоссалари канчалик яхши булса, бундай толадан шунча пишик, сифатли ип олинади.

Айниқса, ипнинг пишиклиги толанинг ингичкалиги ва узунлигига жуда юоглик. Бу богликлик профессор А.Н.Соловьёв формуласида яхши ифодаланган. Бу формулага асосан ипнинг узилиш узунлиги R (м ёки км хисобида) куйидагича тенг:

$$R = N_n * N_i * N_t * P_t \left(1 - \frac{5}{L_{шт}} \right) \left[1 - 0,0375 * N - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{N_t}{Nu}}} \right]$$

$$R = \frac{P}{T} \cdot \frac{5}{L} \cdot \left(1 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_r}{T_u}}} \right) * \Gamma * K$$

Бу ерда, $T_{и}$, $N_{и}$ - ипнинг йугонлиги, текс (номер)

$P_{и}$ - ипнинг пишиклиги, г

$T_{т}$, $N_{т}$ - толанинг йугонлиги м текс (номер)

$P_{т}$ - толанинг пишиклиги, г

$L_{шт}$ - толанинг штапель узунлиги, мм

N_o - ипнинг солиштирма нотекислиги (урта номерли ип учун 5-5,5; юкори номерли ип учун 3.5 - 465 %)

Γ - йигирув фабрикаси машиналарнинг холатига боглик коэффициент (машиналарнинг жуда яхши холати учун 1.1; нормал холати учун 1.0; ёмон холати учун - 0.85);

k - ипнинг пишитилганлигига боглик коэффициент; одатда у 0.95 - 1.0 чамасида булиб, махсус жадвалдан топилади.

k - куйидаги формуладан аникланади.

$$K = (\alpha_o - \alpha_k)$$

бу ерда, α_o - ипнинг амалий пишитиш коэффициенти;

α_k - ипнинг критик пишитиш коэффициенти

2. Толанинг пишиклиги хам унинг асосий хоссаларидан бири хисобланади.

Толанинг бу хоссаси ип йигиришда катта ахамиятга эга.

Толанинг чузувчи кучларга каршилиқ курсатиш кобилияти унинг пишиклиги дейилади. Тола канчалик пишик булса, ундан шунчалик пишик ип олинади. Тажрибалар шуни курсатадики, ипнинг пишикликларнинг йигиндисига тенг булмайди. балки факат 50-60 % толаларнинг пишиклиги ипнинг пишиклигини ташкил этади.

Агар ипнинг кундаланг кесимидаги хамма толалар ипнинг пишиклигини ташкил килганда эди, олинадиган ип хам янада пишик буларди.

Толани узувчи кучнинг киймати ипнинг пишиклик улчови учун кабул килинган. Агар тола 5 гк (грамм куч) таъсирида узилса, толанинг пишиклиги 5 гк булади. Одатда роса пишиб етилган толаларнинг пишиклиги 4-5 гк га этади. Пишиклик толаларнинг сортига боглик албатта. Толанинг пишиклиги узиш машиналари (динамометрлар) да узиб куриб улчанади.

Толанинг нисбий пишиклиги куйидаги формуладан аникланади:

$$P_k = \frac{P_T}{T_T} \text{ [гк/текс]}$$

бу ерда, P_k - толанинг нисбий пишиклиги, гк/текс;

P_T - толанинг пишиклиги (узувчи нагрузка), гк

T_T - толанинг йугонлиги, текс.

Пахта толасининг узувчи кучлар таъсирида бир оз узайиши хоссаси унинг чузилувчанлиги деб аталади ва унинг микдори 5-8% ни ташкил этади. Тола канча куп чузилса (узайса), у шунча эластик булади ва ундан шунча пишик ип олиш мумкин. Якка ипларни узиб куриш тажрибаси шуни курсатадики, ип узилишдан олдин чузилади ва ниhoят, унга куйилган куч ипнинг пишиклигидан ортиб кетса ип узилади. Ип канча чузилиб узилса, у шунчалик яхши сифатли, пишик булади.

Хар хил йугонликда (ингичкаликда) ги толаларнинг пишиклигини киёслаш учун толанинг узилиш узунлигини хисоблаш керак. Толанинг узилиш узунлиги шундай узунликки, бунда толанинг массаси сон жихатдан шу толанинг пишиклигига тенг булади. Толанинг узилиши узунлигини куйидаги формуладан аниклаш мумкин:

$$R_T = P_T * N$$

бу ерда, P - толанинг пишиклиги, гк N - толанинг номери СИ системасида:

$$R_T = P_T / T_T \text{ [км]}$$

бу ерда, T_T - толанинг йугонлиги, текс.

Урта толали пахта толасининг узилиш узунлиги (нисбий пишиклиги) 24-28 км, ингичка толали толасининг узилиши узунлиги эса 32-40 км. Шундай килиб толаларнинг узилиши узунлиги канча куп булса, ундан шунча пишик ип йигириб олинади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Махсулот нотекислигини изохлаб беринг.
2. Пахта толасининг классификацияси неча хил .
3. Толанинг нисбий пишиклиги кандай аникланадиЮ
4. Толанинг узилиш узунлиги кандай топилади ?
5. А.Н. Соловьев формуласига изох беринг?
6. Тола ва ипнинг пиштилишини топиш формуласини изохлаб беринг.
7. Махсулот нотекислиги топиш формуласини изохлаб беринг.

Таянч иборалар :

Пишиклик, нотекислик, чузилувчанлик, нисбий пишиклик пиштилиш коэффициентлари, узилиш узунлиги, тола.

М А Ъ Р У З А 4

МАВЗУ: Йигириш саноати хом ашёси,
Пахта толасини аралаштириш жараёни.

РЕЖА:

1. Фабрикада пахта толасини кабул килиш ва саклаш.
2. Сортировкага чикиндилар ва узукларни кушиб ишлатиш.
3. Пахтани титиш жараёнининг мохияти ва ундан кузланган мақсад.
4. Пахта титиш машинаси. Автоматик таъминлагич.
5. Автотаъминлагичларнинг турлари.
6. АП-18 ва А-1/2 автотаъминлагичлар орасидаги фарк.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов «Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-кисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И.Бадалов «Прядение хлопка», М, 1972 йил, I-кисм.
3. Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т, 1995 йил.
- 4.Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М, 1969 йил.

Пахта тозалаш заводларида пахта толаси чигитдан ажратилади, тола прессларда той килинади ва тукумачилик фабрикаларига жунатилади.

Одатда пахта толаси тойини жунатишда партия - партия ёки марка - марка килиб, темир йул вагонларида йигирув фабрикаларига юборилади.

Партия ёки маркага кирган хамма пахта толаси тойининг сифат курсаткичлари бир-бирига якин булиши керак. Бу иш пахта тозалаш заводидаги маркарларга ажратиш цехида бажарилади.

Пахта толаси учун белгиланган ГОСТга асосан фабрикага келтирилган пахта толаси партиясида пахта тозалаш заводининг номери партия - вагоннинг номери ва той пахтанинг номери ёзилади. Масалан: 24-190-29 маркада 24 - пахта тозалаш заводининг номери, 190 - партия вагонлари номери ва 29 - пахта толаси тойи номери. Мана шу сонлар 40*150 мм улчамли картон коғозда ёзилган булиб, хар бир тойга ёпиштириб куйилади. Бундан ташқари, пахтанинг асосий физико- механикавий сифатини курсатадиган паспорт (сертификат) хам булади. Унда пахта толасининг асосий физико-механикавий хоссалари: толасининг узунлиги, йугонлиги, пишиклиги, сорти, намлиги ва бошка курсаткичлари курсатилади.

Ип йигирув фабрикасига келтирилган пахта тойи кабул килиб олиниб, омборларда штапель холида сакланади. °ар бир маркадаги сертификат

билан солиштириб куриш макседида кабул килинган хамма пахта тойи сон ва сифат жихатидан текширилади. Бунинг учун партия маркада канча пахта тойи булса, хар бир пахта тойи тарозида алохида - алохида тортиб олинади, сунгра бир неча пахта тойининг симлари ва пахта тойи уралган коп - канор олиб ташланади ва улар хам алохида тортилади, сим ва коп - канор огирлигини пахта толасининг умумий огирлигидан айириб ташлаб, пахта толасининг соф конденцион массаси аникланади.

Пахта толасининг конденцион массаси куйидаги формулада аникланади:

$$Q_k = Q_x \frac{100 + W_n}{100 + W_k}$$

бу ерда, Q_k - пахта толасининг кондинцион массаси, кг

Q_x - пахта толасининг хакикий массаси, кг

W_n - пахта толасининг нормал намлиги, %

W_k - пахта толасининг хакикий намлиги, %

Мисол: Фабрикага келтирилган пахта массаси 42000 кг 1 сорт ифлосликлар аралашмаси 3.1% ни ташкил килади, хакикий намлиги эса 8%.

Пахта толасининг кондинцион массаси топилсин. Пахтанинг ифлослиги нормадан ортик булганлиги учун унга килинадиган йигирманинг микдорини топамиз.

$$\frac{42000 (3.1 - 2.1)}{100} = 420 \text{ кг}$$

бу ерда, 2.1 - сорт пахта толаси учун хисобланган нуксонлар ва ифлосликлар суммаси, % хисобий массасини топамиз:

$$42000 - 420 = 41580 \text{ кг}$$

Шундай килиб пахтанинг кондинцион массаси.

$$Q = \frac{41580 (100 + 8)}{100 + 7} = 41968 \text{ кг}$$

Пахта той микдор жихатидан кабул килингандан кейин сифат жихатдан кабул килиш бошланади. Бунда толанинг узунлиги, йугонлиги-текс (номери), пишиклиги ва бошка хоссалари аникланади.

Пахта толасини йигириш технологик жараён нормал бориши учун хар бир йигирув фабрикасида уч ой мобайнида унинг тухтовсиз ишлаши учун етарли микдордаги пахта зонаси сигадиган омборлар булиши лозим.

Пахта омбори йигирув фабрикасидан купи билан 50-150 м нарида булиши лозим.

Пахта ёнадиган ва узига намни оладиган материал булганлиги учун омборлар ёнгинга карши воситалар билан тула таъминланиши, курук булиши, пахтани ёмгир ва кор таъсиридан саклаши зарур. Пахтани ташиб кетиш кулай булсин устма-уст тахланади: 5-6 катор калиб аталади. Бир хил маркадаги хамма той пахта бир жойга тахланишиб уларнинг олдига бориш кулай булиши керак. Пахта чиримаслиги учун тойларнинг остига тахталар куйилади, тойларни табиий шамоллатиб туриши учун орасида тиркишлар колдирилади.

Газлама тукиш учун мулжалланган иплар, уз навбатида, танда ипи ва аркок ипига булинади.

Урта толали пахта учун олтига типавий сортировка белгиланган булиб, уларнинг таркибига сара сорт пахтадан бошлаб V сортгача булган хамма пахта киради.

№	Сортировкалар (тола сорти) ГОСТ 3274-72					
	0	I	II	III	IV	V
1.	1-0	1-1	1-II	1-III		
2.	2-0	2-II	2-II	2-III	2-IV	
3.	3-0	3-1	3-II	3-II		
4.	4-0	4-1	4-II	4-III		V
5.	5-0	5-1	5-II	5-III		
6.	6-0	6-1	6-II	6-III	V-IV	
7.	7-0	7-1	7-II	7-III		

Ингичка толали пахта учун бешта типовой сортировка белгиланган булиб, уларнинг таркибига сара сорт пахтадан бошлаб IV сортгача булган хамма пахта киради.

Хар бир тип пахта тугри келадиган сортировка типавий сортировка деб аталади.

Пахта толасидан 31 та типавий сортировкага булинган.

Ип йигириш фабрикаларнинг тажрибаларига асосан хар бир сортировка икки ракам билан белгиланади: биринчи ракам пахтанинг типини, иккинчиси эса пахтанинг базавий сортини билдиради.

Масалан, 5-1; 5- пахта типи булиб, шу типдаги 1 сортли пахтадан 65% дан кам булмаслиги керак.

Ип йигириш жараёнида хар хил чикиндилар, браклар хосил булади. Булар икки гурухга : узук - кайтимлар ва чикиндиларга булинади. Чикиндилар хам йигириб буладиган ва йигириб булмайдиган хилларига ажратилади.

Узуклар куйидагилардан иборат: холст узуги (саваш тараш машиналарида хосил булади), пахта узуги (пилта, пилик машиналарида хосил булади), пилик узуги (пилик ва йигириш машиналарида хосил булади) момик (йигириш машиналарида хосил булади). Бундай узукдаги

толалар нормал тола булганлиги учун кайта ишлатилади. Шунинг учун улар кайтим дейилади.

Чиқиндилар ҳамма машиналарда хосил булиши мумкин. Узукларга чиқинди машиналарида кайта ишлов бериб, уларни яна сортировкаларга (пахтага) кушиб ишлатилади.

Чиқиндиларнинг маълум қисмига кайта ишлов бериб (пахтага аралаштириб), улардан йугон ип олинади, бир қисми эса аппаратлади. Саваш машинасидан чиққан мутлақо йиғириб булмайдиган ёнгокча, момик, валикларга уралган момик, ердан супуруб олинган ва зарарланган чиқиндилар курпа - ёстик ва кийим - кечакка ишлатиладиган пахта фабрикасига жунатилади.

Бундай чиқиндилардан ташқари, кузга қуринмайдиган чиқиндилар ҳам булади.

Булар ишлаш жараёнида пахтадан чиққан чанг ва махсулотнинг қуриши натижасида йукотилган намлигидир.

Чиқиндилар қанча кам булса, пахта ёки аралашмадан шунча қуп ип чиқади, шу сабабли чиқиндилар учун норма белгиланади. Ипнинг чиқиши қуйидаги формуладан аниқланади:

$$V_1 = \frac{q_{и}}{q_1} * 100\% \quad V_2 = \frac{q_{и}}{q_2} * 100\%$$

бу ерда, V_1 - пахтадан ип чиқиши, %

V_2 - аралашмадан ип чиқиши, %

$q_{и}$ - олинган ип массаси, кг

q_1 - ишлатилган пахта массаси, кг, т

q_2 - ишлатиладиган аралашма миқдори, т

Сарф қилинган пахта ёки аралашма массаси билан олинган ип массаси уртача айрим чиқиндилар массасини ташқил қилади. Одатда "Уз" сортировкасига аралаштириб ишлатиладиган қайтимлар (узуклар) ва баъзи чиқиндилар фабриканинг цехига махсус машиналарда кайта ишланади ва шундан кейингина сортировкага кушиб ишлатилади.

Йиғирув фабрикасида қабул қилинган йиғириш тизими, йиғириш режаси, машиналарга қараб урта толали пахтадан 85-90 % ингичка толали пахтадан 75-80 % ип чиқади. Маълумки, пахта толаси йиғирув фабрикаларига той қилинган холда келтирилади.

Пахта толасининг массаси 200-220 кг ва улчамлари 735*980*620 мм ли тойлар тарзида келтирилади. Пахта толаси ва кимёвий толаларни титиш жараёнининг биринчи босқичида толалар ҳамма титиш машиналари- агрегатдан биринкетин утқазиб титилади.

Толаларни титиш жараёнида титиш машиналарининг игналари таъсирида пахта тойидан йирик пахта катламлари майда- майда булакчаларга ажратилади.

Иш органлари таъсирида ва хавонинг куч билан суриши натижасида пахта бир машинадан иккинчи бир машинага тухтовсиз утади, шу билан бирга, пахта унча махкам ёпишмаган ифлосликлардан тозаланади, пахта толалари майда булакчаларга ажралиб, титилиши туфайли улар яхши аралашади, натижада деярли бир хил хоссали, титилган ва тозаланган пахта массаси хосил булади.

Титиш машиналари узлуксиз агрегатлар тарзида бирлаштирилган булиб, пахта машинадан-машинага механикавий ёки пневмомеханикавий усулда утказилади. Автоматик мосламалар машиналардан утаётган пахта окимини мунтазам равишда текислаб туради.

Пахта титиш машиналарида зич прессланган йирик пахта булаклари майда- майда булакчаларга булинади; пахта хас-чуп, йигиришга яроксиз толалар ва нуксонлардан тозаланади.

Толали материаллар икки хил усулда титилади: чимдиб - чимдиб титиш ва материаллар катламига каттик ва кайта-кайта зарбалар бериш йули билан титиш.

Хозир мамлакатимизнинг ип йигирув фабрикаларида пахта толаси ҳамда химиявий толалар катламига каттик ва кайта -кайта зарб бериш йули билан титиш усули кенг тарқалган. Чимдиб-чимдиб титиш усули эса купрок жун толаларни йигириш фабрикаларида кулланилади.

Автоматик таъминлагичлар бир неча хил маркалари мавжуд булиб, улардан анча содда кам унум машиналардан бошлаб замонавий серунум такомиллашган машиналаригача мавжуд. Улардан РКА - 2х , АПК-3, АП-18, АП-36, 1/2 маркалари мавжуддир.

РКА - 2Х машинаси механик равишда иккита кипга хизмат курсатади. Автоматик той титиш машинасининг иш унумдорлиги 80- 100 кг/соатига.

Титилган пахта булакчаларининг массаси 0,1- 0,2 г. Пахта катламидаги чиқиндилардан тозаланиш даражаси 18-28 % гача. РКА- 2Х дан кейинлиги автоматик той титиш машинаси АПК-3Х бу машинага бир вақтнинг узида 6 та той пахтадан бир вақтнинг узида пахта аралаштирилади. Машинанинг иш унумдорлиги 80-250 кг/соатига. Пахта майдаланган булакчаларининг массаси 0,2-0,3 г. Аралашма таркибининг тозалаш даражаси 5-8% гача.

АП - 18 автоматик таъминлагич "Кузтекстильмаш" заводидан ишлаб чиқарилган булиб, 18-24 тагача тойга бир вақтнинг узида хизмат курсатади. Автоматик таъминлагичнинг ишчи органи бирта пичокли барабан ёрдамида той пахталарининг устидан харакатланиб пахта катламини майда булакчаларга булиб канал оркали сурилиб вентилятор ёрдамида кейинги жараёни аралашма билан таъминлашдан иборат.

Замонавий автоматик таъминлагич 1/2 машинаси Швейцарияда ишлаб чиқарилган булиб, узидан олдинги автоматик таъминлагичларнинг авлоди булиб, компьютерлардан фойдаланилган, бу машинада оғохлантирувчи лампалар ва оғохлантирувчи сигналлар урнатилган, содир булган камчилик ва узгаришлар компьютер таблосида ёзилиб туради.

Машина икки томонлама ҳаракатлана олади. Бир вақтнинг узида 70 та кипга хизмат курсатади.

Машина уз-уздан тухтагичлари ва атроф муҳитга чанг чиқармасдан ишлашга мослаштирилган.

Машинанинг иш унумдорлиги 750-1000 кг/соатгача аралашма билан таъминлаш қобилиятига эга.

Булардан ташқари чиқинди билан таъминлагичлар ҳам шулар жумласига киради. Чиқинди билан таъминлаш машиналари : П-1; ПУ; ПУ-2 ва бошқалар булиб, бу машиналарнинг вазифаси чиқиндини майдалаб кейинги жараёнга узатишдан иборатдир. Машинанинг асосий ишчи органи тасмалари камера ва буйлама игнали панжара ёрдамида майдаланиб, кейинги жараёнга аралашма ҳолда узатилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Йиғириш фабрикаларига пахта толаси қандай келтирилади ва уни сақлашда нималарга эътибор берилади?
2. Пахта толасининг неча тури ва сорти бор?
3. Фабрикада қайта ва чиқиндилар қандай қабул қилинади?
4. Қайтим ва чиқинди турларини айтиб беринг.
5. Агрегат деб нимага айтилади?
6. Агрегат таркибига қирувчи машиналарни айтиб беринг.
7. Автотаъминлагичлар турларини айтиб беринг.
8. Аралаштирувчи машиналарнинг вазифаси ва турлари нимадан иборат?
9. «RIETER» тизимидаги агрегат таркибидаги машиналарни изохлаб беринг.

Таянч иборалар:

Ҳом аше, намлик, масса, сорт, қайтим, чиқинди, автотаъминлагич, агрегат, той, аралашма, махсулот, конденцион, хақиқий, нормал.

МАЪРУЗА 5

МАВЗУ: Пахта толасини титиш ва тозалаш.

РЕЖА:

1. Титиш жараёнининг мохияти ва ундан кузланган мақсад.
2. ПС-2 маркали пахта титиш машинаси.
3. Титиш жараёни жадаллаштириш.
4. Автоматик таъминлагич.
5. ОН-6-4 маркали кия тозолагичнинг вазифаси ва ишлаши.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-кисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И. Бадалов « Прядение хлопка», М, 1972 йил, I-кисм.
3. Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т, 1995 йил.
4. Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М, 1969 йил.
5. «RIETER» тизимидаги титиш машиналари паспорти.

Маълумки, пахта толаси йигирув фабрикаларига той килинган холда келтирилади. Пахта толаси ва кимёвий толаларни титиш жараёнининг биринчи босқичида толалар ҳамма титиш машиналари агрегатдан биринкетин утказилиб титилади.

Титиш жараёнида машиналарининг игналари таъсирида пахта тойдан йирик пахта катламлари майда -майда булқачаларга ажралади. Иш органлари таъсирида ва хавонинг куч билан суриши натижасида пахта бир машинадан иккинчи машинага тухтовсиз утилади, шу билан бирга, пахта унча маҳкам ёпишмаган ифлосликлардан тозаланади, пахта толалари майда булқачаларга ажралиб титилиши туфайли яхши аралашади, натижада деярли бир хоссали, титилган ва тозаланган пахта массаси ҳосил булади.

Титиш машиналари узлуксиз агрегатлар тарзида бирлаштирилган булиб, пахта машинадан машинага механикавий ёки пневматикавий усулда утказилади. Автоматик мосламалар машиналардан утаётган пахта окимини мунтазам равишда текислаб туради. Пахта титиш машиналарида зич прессланган йирик пахта булқачлари майда-майда булқачаларга булинади: пахта хас-чуп, йигиришга яроксиз толалар ва нуксонлардан тозаланади. Толали материаллар икки хил усулда титилади; чимдиб - чимдиб титиш ва материаллар катламига каттик ва кайта-кайта зарблар бериш йули билан титиш.

Пахта толаси ва кимёвий толаларни титиш агрегатининг биринчи машинаси пахта тойларидан ажратиб олинган йирик пахта катламини майда-майда булакчаларга ажратиб титиш, пахта булакчаларини аралаштириш ва пахтани хас-чуплардан тозалаш учун ишлатилади. Бу машина пахта катламини массаси 0.7-1,0 г гача булган майда -майда булакчаларга булиб тита олади.

Ишчи машина олдида сортировка цехидан келтирилган пахта толаси тойидан маълум (10 см) калинликдаги пахта катламини ажратиб олиб, уни машинанинг таъминловчи панжарасига ташлаб туради.

Пахта толаси яхши аралашishi учун ва бир хил хоссалари аралашма хосил килиш учун титиш машиналарига берилган той пахта 18-24 кг дан кам булмаслиги керак. Таъминловчи панжара пахтани 5-12 м/мин тезлик билан игнали кия 20⁰ ли панжарага тезлик билан харакат килади. Панжара елкаларига игналар 33⁰ бурчак остида кокилган; улар пахтага кадалиб айрим бурчакларини илиб олади ва юкорида урнатилган титувчи валикка олиб келади. Валик игналари панжаранинг йуналишига тескари йуналтирилади.

Пахта бурчаклари титувчи валикка келиб, унинг зарбасига учрайди ва майда булакчаларга ажралиб титилади, аммо хали унча майда титилмаган пахта булакчалари яна камерага тушади, панжара узлуксиз харакат килиб туриши туфайли пахта булакчалари яна панжара игналарига илиниб, яхшилаб титилмагунча шу жараён давом этаверади. Титувчи валикка ёпишиб колган пахта тозалувчи валик парракларига илиниб, машина камерасига кайтиб тушади. Етарлича майда булакчаларга ажралган пахта игнали панжара игналарига ёпишиб колган пахта булакчаларини ажратиб олувчи валик уриб туширади. Бу валик 264 мин 5-10 тезлик билан айланиб туради.

Унинг парракчалари чарм ёки резиналарган тукимадан килинган. Шунинг учун пахта толали зарарланмайди. Уриб туширилган пахта колосникли панжарага урилиб ва унинг учиб утиб, машинадан чикиб кетади ва аралаштирувчи панжарага тушади, пахта колосникларга урилиб кушимча титилади, пахтадаги хас-чуп ва калта толалар эса колосниклар орасида чикинди камерасига тушади.

Пахта титиш машинаси толаларнинг сифатига зарар етказмайди. Игналар панжарадаги игналар канча куп, уларнинг улчамлари канча кичик ва панжара билан валик уртасидаги оралик канча тор булса, пахта шунча майда булакчаларга ажралиб яхши титилади. Тажриба шуни курсатадики, бу икки иш органлари уртасидаги оралик катта булса, машинанинг иш унуми куп булади, аммо титиш даражаси пасаяди. Оралик кичик булса, титиш даражаси пасаяди. Оралик кичик булса, титиш даражаси яхшиланиб иш унумли камаяди. Шунинг учун бу оралик оптимал килиб урнатилади. Агар машина пахта билан бир меъёрда таъминлаб турилса, титиш саваш агрегатидан олинадиган махсулот - холст бир текис чикади.

Шунинг учун ҳам, бу машиналар титиш саваш агрегатига кириб пахта, кайтим ва чикиндилар билан таъминлашда хозирги замонавий автоматик таъминлаш машиналари таркибига ҳам кулланилиб келмок да.

Толали материалларга машина органларининг таъсири канча кучли булса, титиш жараёни ҳам шунча жадал булади. Титиш жадал лигига куйидаги технологик омиллар таъсир килади:

- пахтани титувчи органларининг типлари ва уларнинг устига копланган копламалари;
- иш органлари тезилиги;
- машина камерасидаги пахтанинг хажми.

Иш органларнинг типлари ва игналарининг улчами, уларнинг киялик бурчаги ва зичлиги катта ахамиятга эга. P кучни иккита ташкил этувчи P_1 ва P_2 кучларга ажратиб куйидагини хосил киламиз.

$$P_1 = P_{\text{син}} \text{ ва } P_2 = P_2 * \text{кг/соат}$$

Бундан ташкари, пахта булакчасига марказдан кочар куч ҳам таъсир килади, аммо у жуда кичик булганидан хисобга олинмайди.

Ишканиш кучи F хосил булади. у P_2 кучига тескарига йуналтирилганлигидан пахта булакчаларининг игналари орасига кириб колишига каршилик курсатади. Ишканиш кучи куйидагига тенг.

$$F = M * P_1$$

бу ерда, M - ишканиш коэффиценти.

Кул мехнанини камайтириш максидида той титувчи автоматлар ни дастлабки авлоди АПК - 3 булиб учтадан икки томонга харакат килганда олтига той пахтага хизмат курсатади. У машина пахта тойини титиш, аралаштириш ва ифлосликлардан тозалаб, кейинги машиналарга узатиш учун ишлатилади.

Машинанинг асосий титувчи кисми айланиб турувчи козикли барабан булиб, у уз козиклари билан пахта тойининг пастки томонидан майда-майда булакчаларини ажратиб олиб, транспортерга ташлайди. Транспортерга тушган пахта вентилятор оркали сурилиб кейинги жараёнга узатилади. Пахта тойи козикли барабанган бир меъёрда бориши керак. Пахта тойи охиригача текис ишлаши учун контейнер устига юк урнатилади.

Майда-майда булакчаларга ажралиб титилган пахта булакчалари колосникли панжарага урилиб, силкиниб утиши натижасида ундаги хасчуп, ифлосликлар ажралиб, чикинди камерасига тушади.

Тезлиги 0,93-1,3 м/мин гача узгартириб машинанинг иш унуми 150-230 кг/соат га етказилган.

Худди шунга ухшаш РКА-2Х автоматик той титиш машинаси ҳам иккита той пахтадан аралашма тайёрланади. Ана шу автоматик той титиш машиналари асосида АП-18, «RIETER» тизимда ишловчи А-1/2 маркали

той пахтани автоматик равишда титиб таъминловчи машиналар икки томонлама ҳаракатланиб купрок той пахта хизмат курсатади.

Дастлабки автоматик таъминлагичда иккита тойдан учта, 18-24 тагача ва янги автоматик таъминлагичда эса 70 та той пахтага бир мартага хизмат қусатиш қобилиятига эга, машина икки томонлама ҳаракат қилиб 140 та той пахтани майдалаб кейинги жараёни аралашма билан таъминлайди. Машинанинг асосий ишчи қисми иккита пчокли барабан бўлиб, тезлиги 1400 мин^{-1} билан ҳаракатланади. Автоматик таъминлагичнинг тезлиги 8.5 м/мин билан ҳаракатланиб иш унумдорлиги $750-1000 \text{ кг/соатгача}$ етказилади. Машина компьютерлаштирилган бўлиб, оғохлантирувчи лампалари орқали машинадаги узғаришларини билдириб туради.

Машина техника ҳавфсизлиги ва атроф муҳитни ҳангсизлантириш учун жуда яхши чора тадбирлар қурилган бўлиб жуда қулайдир.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Хом ашёни қабул қилиш ва сақланишни изоҳлаб беринг.
2. Пахта толаси сортровка қилишни тушунтиринг.
3. Толани титиш усулари неча хил бўлади ?
4. Титиш машиналари маркаларини айтиб беринг.
5. ОН-6-4 қия тозалагичнинг вазифаси нимадан иборат?
6. Горизонтал титгичларнинг вазифаси ва асосий ишчи қисмларини айтинг.
7. Пневматик тола таксимлагич вазифаси нимадан иборат?
8. «RIETER» тизимидаги агрегат таркибидаги машиналарнинг эски машиналардан фарқини изоҳланг.

Таянч иборалар:

Титиш жараени, хом аше, горизонтал титгич, қайта зарба, қия тозалагич, аралаштириш, аралашма, титиш даражаси.

МАЪРУЗА 6

МАВЗУ: Саваш машинасининг тузилиши ва ишлаши.

РЕЖА:

1. Саваш машиналарининг маркалари, вазифаси.
2. Саваш машинасининг ишлаши.
3. Саваш машинаси ишчи қисмлари ишини тахлил қилиш.
4. Саваш машинасининг янги маркаси.
5. ЭРМ ва Т-16 маркали саваш машиналарининг фарқи.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-қисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И.Бадалов « Прядение хлопка», М,1972 йил, I-қисм.
- 3.Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш»,Т,1995 йил.
- 4.Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов»,М,1969 йил.
- 5.«RIETER» тизимидаги саваш машиналари паспорти.

Саваш машиналарининг асосий вазифаси пахтани саваб қайтадан титиб, хас-чуп ва нуксонлардан тозалайди. Узидан кейинги машинанинг ишлаши учун қулай булган шаклдаги сифатли махсулот холст ишлаб чиқаради.

Урта ва ингичка толали пахтадан фойдаланиш учун саваш машиналарининг бир неча хил маркалари мавжуддир:

Т-16; МТ-30; МТБ; ТБ; МТМ каби маркалари йигириш фабрикаларида ишлатилиб келинмоқда. Асосан, ҳозирги замонавий фабрикаларда саваш машиналарининг МТМ ва МТ маркалари, аввалаги Т-16 саваш машиналаридан фарқи шундаки иш унумдорлигини юқорилиги ишлаб чиқарилган махсулотининг сифатлилиги билан габарит улчамлари ва асосий ишчи органларининг узгариши билан фарқ қилади. Холст ишлаб чиқариши ва холстсиз аралашма ишлаб чиқариши билан фарқ қилади.

Саваш машинасининг асосий вазифаси агрегат таркибидаги машиналардан қисман тозаланган аралашмани асосий ишчи органлари савагичлари билан аралашма таркибидаги хас-чуплар ифлосликлар, кумлардан тозалаб, холст олишдан иборат.

Агрегатдан келган аралашма саваш машинасининг таъминловчи бункерига келиб тушади, бу ерда аралашма турли барабан ёрдамида тозаланади ва бир меъёрда 2 та таъминловчи цилиндрлар ёрдамида пичокли барабанга келиб тушади. Пичокли барабан асосий тозаловчи

орган хисобланиб, тезлиги $n_{нб} = 443 - 919 \text{ мин}^{-1}$ лик билан айланиб барабанга урнатилган пичоклар ёрдамида аралашма таркибидаги толаларга каттик - каттик зарбалар бериш йули билан калта толалар (улик) пишиб етилмаган толалар хас-чуплар пастга чикинди бункерига туширилиб, пахта аралашмаси вентиляторнинг хаво сурилиши натижасида аралашма катлами турли барабан сиртига урнатилган вентиляторнинг хаво суриши натижасида турли барабан сиртига тола катлами уралиб тола таркибидаги тупрок ва калта толалар суриб олинади ва иккита

ажратувчи ёрдамида пахта катлами уч елкали савагичнинг таъминловчи бир жуфт цилиндрларига келади, таъминловчи цилиндрлар ёрдамида тез турган $n_c = 827-1190 \text{ мин}^{-1}$ уч елкали сава-ичга келиб тушган пахта катламига зарбий таъсир килиниб аралашма таркибидаги чикиндилар тозаланади. Уч елкали савагичнинг хар бир айланганида пахта катламига уч мартадан зарб билан урилади ва колосникли чамбарадан чикиндилар пастга чикинди бункерига тушади.

Тозаланган пахта катлами вентиляторнинг кучли хаво босими билан суриши натижасида таъминловчи бункердаги турли барабан сиртига пахта катлами уралиб, чикиндилардан тозаланади ва таъминловчи цилиндр ёрдамида козикли барабан ёрдамида тола титкиланади ва бункерга тушади. Бункердан аралашма чикарувчи цилиндр ва тутиб турувчи цилиндрлар ёрдамида толани таъминлаш столчага узатади. Ун олти елкали ростлагич ёрдамида пахта катлами бир хил калинликда ёйилиб тезланиб турувчи $n = 487 - 1145 \text{ мин}$ уч елкали игнали савагич игналарига келиб тушади. Уч елкали савагичнинг игналари пахта катламини саваш натижасида, тола катламидаги чикиндилар учиб кетади ва колосникли чамбара оркали чикинди бункерига бориб тушади.

Тозаланган толалар яна бир марта турли барабан сиртига уралиб вентилятор оркали чанг ва чикиндилари сурилади ва аралашма катлами текс килиб яхши ёйилади ва ажратувчи цилиндрлар ёрдамида сикувчи валларга узатилади. Сикувчи валлардан кейин текис ёйилган пахта катлами холст хосил килувчи валлар ёрдамида ичига трубоча куйиб холст хосил килади. Хосил булган холстлар тарозига куйиб улчанаба ва осма конвейерларга куйиб тараш цехига хом ашё сифатига, саваш цехининг тайёр махсулоти узатилади. Саваш машинасидан хар беш минутда бирта холст чиқади, чикарилган холстлар тарозига улчаб курилганда огирлиги талабга жавоб бермаса, демак махсулот сифатсиз эканлигини курсатади. Сифатсиз махсулот чикинди булимига кайтим сифатида узатилади. Саваш машиналарнинг асосий савовчи органлари:

1. Пичокли барабан
2. Уч елкали савагич
3. Уч елкали игнали савагич

Саваш машинасининг асосий ишчи органлари бири савагичлар булиб, улар толали материалга зарбий таъсир курсатади.

Планкали савагич ва унинг остидаги камера машинанинг эни буйига туртта крестовина - 2 махкамланган. Бу крестовинага (валнинг уки параллел килиб) болтлар - 3 ёрдамида пулат планкалар 4га урнатилган. Крестовиналарни валга катор тизиб махкамлашда деталь - 5 дан фойдаланилади; бу деталь хаво окимини камайтириб, пахта булакчаларининг турли барабанга тортилишини яхшилайти.

Таъминловчи цилиндр - 6 савагичга пахта катламини бир меъёрда бериб туради. Бу цилиндрлар орасидаги пахта катлами пружина -7 ёрдамида кисилиб туради. Савагичнинг остида колосникли панжара булиб, у икки секция 8 ва 9 га булинган, бу колосниклар орасидан хас-чуп ва ифлосликлар утиб машинанинг чиқинди камерасига тушади.

Колосникли панжара савагичга яқинлаштириш ва ундан узоклаштириш учун ростловчи болтлар - 10 дан фойдаланилади. Колосникли панжара билан савагич планкалари уртасидаги оралик панжаранинг цилиндрларга яқин жойида 10 мм, панжара охирида 20 мм булиб, ишлатилаётган толали материалга караб олинади.

Савагичларнинг айланиш йуналишида пичок- 11 урнатилган, у пахта булакчаларининг савагич билан бирга айланишга йул куймайди.

Пичок билан савагич планкаси уртасида оралик 1,5 - 2 мм. Игнагли савагич ва унинг остидаги камера (расм б) да курсатилган. Пулат вал - 1 га туртта крестовина - 2 уртаилган; уларга чуян ургичлар - 3 махкамлаган; уларнинг сиртига винтелятор ёрдамида ёгоч планкалар - 4 урнатилган. Бу планкаларга игналар - 5 кокилган булиб, уларнинг кияли 20^0 ни ташкил килади. Игналарнинг кия килиб кокилиши пахта бир оз дагал тарашга ёрдам беради. Планкаларга игналар кандай урнатилганлиги ва уларнинг улчамлари (б-расмда) курсатилган. (а-расмда) 8,9,10 ва 11 деталлар кандай берилган булса хам худди шундай белгиланган.

Игнагли савагич 800-1200 мин⁻¹ тезлик билан айланиб, пахта булакчаларини ажратиб олади ва колосникли панжарага ташлайди. Пахта булакчаларининг марказдан кочар кучи куйидаги формуладан аникланади:

$$P = mwr = \frac{rn_2}{30}$$

бу ерда, m - пахта булагининг массаси;

w - савагичнинг бурчак тезлиги;

r - савагичнинг радиуси

Марказдан кочар куч P_m ни P_1 ва P_2 ташкил этувчиларга ажратиш мумкин.

$$P_1 = P_m * \sin\alpha ; P_2 = P_m * \cos\alpha ; F = P_2 * f = f * P_2 * \cos\alpha$$

бу ерда, P_1 - кучнинг савагич игналари буйлаб йуналган;

P_2 - куч эса унга перпендикуляр йуналган;

F - ишқаланиш кучи; пахта булакчаларини игналардан туширишга каршилиқ курсатади;

f - толалар билан игналар орасидаги ишқаланиш коэффициентини.

Игналарнинг уринма томон киялик бурчаги 45 дан катта булади. Машина нормал ишлаб турган булса, пахта булакчалари игналардан марказдан кочар куч таъсирида тушади, бунинг учун куйидаги шарт бижарилиши лозим:

$$P_1 > F; P_m \sin \alpha > P_m \cos \alpha; \operatorname{tg} \alpha > f \\ \alpha > 45 \text{ ва } f < 1 \text{ булганда } \operatorname{tg} \alpha > f \text{ булади.}$$

Савагич игналари уларнинг орасига пахта булакчалари тикилиб колмайдиган килиб урнатилиши керак.

Игнали савагич пахта катламини планкали савагичга караганда турт марта майдарок килиб титади, савайди.

Саваш машиналарининг янги маркаси Бухоротексдаги №1 ЙФ сининг саваш цехида урнатилган булиб бу машинанинг маркаси ЭРМ-дир. Бу машина Швейцариянинг "RIETER" хиссадорлик жамиятига карашли булиб, бу машина асосан холстсиз ишлашга мослашган.

Йигириш фабрикаларида холстсиз утимлардан фойдаланиш, ишлаб чикариш машиналарини автоматлаштириш замон талаби булганлиги сабабли саваш машинаси ва унинг таркибидаги агрегат хам автоматлаштирилганлиги иш унумдорлигини равон текис ишлаши, оғохлантирувчи лампа, фото элементлар микрокомпьютерларнинг хаммаси марказий бошкармага уланганлиги ва энг асосий ёнгин хавфи тугилганда оғохлантирувчи сигнали, чикиндиларни очиб ёпилувчи цилиндрли планкалар оркали махсус филтрларга узатилиши, пахта аралашмаси таркибидаги металл парчаларини тутиб колувчи сезгир элементнинг ишлаши жуда ажойиб ютуклардандир.

Саваш машинаси куйидаги асосий қисмлардан иборат таъминловчи бункер, игнали барабан, турли барабанлардан иборат титкилаб игналар ёрдамида саваланиб таралган пахта аралашмасининг чанг хас-чуп, чикиндилари пастга урнатилган чикинди камерасига тушади ва у ердаги филтрга вақт- вақти билан узатилиб туради.

Машинанинг иш унумдорлиги 700 кг/соатгача. Саваш машинаси таркибидаги, пахта аралашмаси таркибидаги чикиндиларни тозалаш қобилияти жуда яхши.

Такрорлаш саволлари.

1. Саваш машинасининг вазифаси ва маркалари.
2. Саваш машинасининг асосий ишчи органлари ва уларнинг вазифаси нимадан иборат.
3. Саваш машинасидаги савовчи органларни айтиб беринг.
4. Янги марказдаги саваш машинаси билан эскисини фарқи нимада.
5. Елкали ростлагичнинг вазифасини ва ишлашини айтинг.
6. Саваш машинасидаги вентиляторларнинг вазифаси нимадан иборат?
7. Игнали савагичнинг ишлашини айтинг.
8. Турли барабаннинг вафаси ва ишлашини айтинг.

Таянч иборалари :

Елкали ростлагич, игнали савагич, турли барабан, планкали савагич, пичокли барабан, резерф бункер, урвчи валл, скалка, холс.

МАЪРУЗА 7

МАВЗУ: Оддий (карда) тараш тизимидаги тараш машинаси.

РЕЖА:

1. Тараш жараённинг вазифаси ва тараш машиналарининг маркалари.
2. Шляпкали тараш машинасининг ишлаши.
3. Игнали сиртларнинг узаро таъсирлашуви.
4. Толаларни бир сиртдан иккинчи сиртга утишида таъсир этувчи омиллар.
5. Тараш машиналаридаги шляпка турлари .
6. «RIETER» тизимидаги тараш машиналари.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-кисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И. Бадалов « Прядение хлопка», М, 1972 йил, I-кисм.
3. Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т, 1995 йил.
4. Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М, 1969 йил.
5. «RIETER» тизимидаги тараш машиналари паспорти.

Бир текис ва сифатли ип йигиришда тараш жараённинг ахамияти катта. Титиш саваш агрегатидан олинган холстларда ёпишкок хас-чуп ва нуксонлар қолади, улар олинадиган махсулотнинг сифатини бузади. Шу сабабли холстларни тараш машиналарида қайта ишлаб, толалари таралади. Пахтани тараш машиналарида ишлашда қуйидаги ишлар бажарилади.

1. Холстдаги пахта майда булакчаларга, айрим толаларга ажратиб, толаларни тараш;
2. Пахтани ёпишкок хас-чуп ва нуксонлардан тозалаш, калтатолаларнинг бир қисмини тараб ташлаш;
3. Пахта катламини анча (100-140) марта юпкалаштириш толаларнинг учларини бир оз тугрилаш ва уларни бир- бирига паралеллаш;
4. Таралган ва тозаланган пахтадан сифатли пилта таёрлаш ва уни идишга тахлаш.

Шундай қилиб, титиш саваш машиналарининг иш органларида бажарилмай қолган ишлар, яъни пахтани майда булакчаларга, айрим толаларга ажратиш ва уларни тозалаш, толаларнинг учларини тугрилаш ва поралаш ишлари тараш машинасида бажарилади. Шу билан натижада сифатли, йугонлиги буйича бир текис пилта олинади. Аммо тараш

машинаси холстдаги хас-чуп ҳамда ифлосликлар ипгача бориб етади. Шу билан бирга, тараш машинасининг узи ҳам кичик группалар хосил қилиб чигаллашиб қолган тола тушунчаларига ухшаш баъзи бир нуксонларни хосил қилади. Бу нуксонлар ипгача етиб бориб, унинг сифатини пасайтиради. Бундан ташқари, тараш машинасидан маълум миқдорда чиқиндилар чиқади, бу чиқиндиларда 30-50 % га йиғиришга ярайдиган толалар ҳам булади. Шундай қилиб, тараш машинасидан ҳам ашёнинг бир қисми чиқиндиларининг иш унумдорлиги камлиги сабабли тараш цехи фабрикада энг қўп жойни эгаллайди. Юқорида курсатилган камчиликларни бартараф қилиш учун бутун дунёда муҳандис ва олимлар томонидан серунум замонавий, жаҳон стандартларига мос келадиган сифатли маҳсулот ишлаб чиқарувчи тараш машиналарини ишлаб чиқариш учун иш олиб бориляпти.

Тараш машиналарининг маркалари:

1. ЧММ-450-4Т; ЧММ-450-5Т; ЧММ-14; ЧМ-50
2. ЧММ-450-4 ; ЧММ-450-5 ; ЧММ-14; ЧМ-50; ЧМ-60
3. ЧММ-450-4 ; ЧММ-450-5 ; ЧММ-14; ЧМ-50; ЧМ-60
ЧМД-4; ЧМД-5
4. АЧМ-147;
5. С-4-А; С-50;

Изох: I - қайта тараш тизимидаги тараш машиналари;

II - қарда (оддий) тараш тизимидаги тараш машиналари.

III - паст номерли ип ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган тараш машиналари.

IV - роторли ва аэромеханик усулда ип ишлаб чиқаришда ишлатиладиган тараш машиналари.

V - янги замонавий серунум «RIETER» тизимидаги тараш машиналари.

I - қисмдаги ЧММ-450-4Т ва ЧММ-14Т - маркали тараш машиналарининг иш унумдорлиги жуда паст, асосий иш органларининг тезлиги ҳам секин, чунки бу тараш машиналари қайта тараш тизими учун мослашган бўлиб, узун толаларга шикаст етказмаслик учун ишчи органларининг тезлиги пасаймаган, натижада ЧММ-450-4Т ва ЧММ-450-5Т машиналарининг назарий иш унумдорлиги $A_n=8-10$ кг/соатни ташкил қилса, ЧММ-14 машинасининг назарий иш унумдорлиги $A_n=13-15$ кг/соатни ташкил этади, бу курсаткич жуда паст ҳисобланади.

II - қисмдаги тараш машиналарининг назарий иш унумдорлиги ЧММ-450-4 ва ЧММ-450-5 нинг $A_n=10-12$ кг/соат ва ЧММ-14 маркасиники $A_n=20-22$ кг/соатга тенг, ЧМ-50 да $A_n=23-25$ кг/соатгача етказилган.

III - юқори тексли ип ишлаб чиқаришга мослашган холстли ва холстсиз ишлайдиган тараш машиналаридаги назарий иш унумдорлиги ЧМД-4, ЧМД-5 маркали икки барабанли холстли ва холстсиз ишлашга мослашган шляпали тарокли машиналарда $A_n=25-28$ кг/соат, $A_n=33-35$ кг/соатгача етказилган.

IV- қисмдаги аэромеханик ва роторли йигириш тизимида кулланиладиган тараш машинаси АЧМ-14У да назарий иш унумдорлик $A_n=26-28$ кг/соатгача етказилган.

V- "RIETER" тизимидаги тараш машиналари С-4-А ва С-50 ларда назарий иш унумдорлиги $A_n=30-80$ кг/соатгача етказилган. Хамма ип йигирув фабрикаларида пахта ва кимёвий толаларни карда (оддий) тизимида ва кайта тараш (гребенной) йигиришда шляпкали тараш машиналари ишлатилади. У куйидаги расмда курсатилгандек тузилган.

Саваш цехида келтирилган холст А холст валиклари-1 устига куйилади. Холст валикдан тушиб кетмаслиги учун унинг икки томонидан чикиб турган пулат чивик ён туткичлар-2 даги уйикка кириб туради. Бу туткичларнинг юкори қисми шундай тузилганки, унга запас холст Б ни куйиш мумкин. Машина холст А ни кайта ишлаб булгандан сунг холст Б ни кайта ишлай бошлайди. Агар тараш машинасида катта улчамли холстларни кайта ишлаш лозим булса, тараш машиналарида иккита холст валиги булади.

Холст секин айланиб турган битта ёки иккита валик 1 ёрдамида ёзилади ва силлик столча 3 да сирпаниб, секин айланиб турган таъминловчи цилиндр 4 га боради. Бу цилиндр холстни сточанинг кайрилган устки қисмига катта (200 кг) куч билан босиб, тез минутига 600-900 марта айланиб турган кабул барабани 5 га беради.

Янги конструкциядаги тараш машиналарида кабул барабан узели кучайтирилган ва унинг тезлиги $900-1200$ мин⁻¹ гача оширилган. Барабanning сирти аррасимон тишли коплама билан копланган (б).

Аррасимон тишли лентанинг (в) кундаланг қисми тугри туртбурчаклик шакли пулат симдан ясалган: унинг устида уткир аррасимон тишлари булади. Махсус асбоб ёрдамида коплама барабан сиртидаги винтсимон чукурчаларга зич урнатилади. Тишлар барабан айланадиган томонга йуналган булади.

Кабул барабани тишлари таъминловчи цилиндр узатган холстга адалиб, тутамлар ва алохида толаларга ажратилади; тола чуп ва ифлосликлардан тозаланади, шу билан бирга навбатдаги игнали сиртларни ишларини осонлаштиради.

Холст бошдан охиригача кабул барабани тишлари зарбасига учраши учун столчанинг олд кирраси бир оз эгик килиб ясалган.

Столча олд киррасининг узунлиги ва огиши ишланадиган толаларнинг узунлигига, масалан, модаль узунлигига караб танланади. Кабул барабани остига пичок 6 ва панжара 7 урнатилган. Пичоклар колган - кутган йирик хас-чупларни (ёнгокчаларни) машинанинг остига уриб туширилади.

Панжара остига калта толаларнинг бир қисми майда хас-чуплар хам ажралиб тушади. Бундай чикинди момик булади. Тозарок пахта ишланса, бирта пичок, ифлосрок пахта ишланса иккита пичок урнатилади. Айни вақтда пичоклар ва панжара яхши толаларнинг кабул барабани тишларидан тушиб кетишига йул куйилмайди. Агар толалар кабул барабани тишларидан панжарага тушса, у яна барабanning узига ишлатиб

кетади. Яхши (узун) толалар кабул барабаннинг остидаги чикинди камерасига тушиб кетмаслиги учун пичоклар ва панжара билан кабул барабани уртасидаги оралик аник булиши лозим. Кабул барабаннинг усти копкок билан ёпилган, копкок билан таъминлаш цилиндри орасидаги тиркишни эса устига мовут коплаган валик ёпиб туради. Кабул барабани тишларига илашиб кетган айрим толалар ва тутамлар эластик игнали лента ёки нукул металл аррали лента копланган катта барабан 8 га берилади. Янги конструкциядаги серунум тараш машиналарида барабаннинг тезлиги 400 мин^{-1} гача оширилган. Аммо хамма толалар кабул барабанидан барабанига катта барабан, кабул барабанига якинлашган жойда унинг сирти кабул барабани харакат килаётган томонга харакатланади, лекин кабул барабанига караганда бир неча марта катта айланма тезлик билан айланади.

Кабул барабанига караганда катта барабан айланма тезлигининг катталиги, уларнинг уртасидаги оралик кичиклиги туфайли ва марказдан кочар куч таъсирида толалар кабул барабанидан катта барабан сиртига утади. Барабан сиртидаги игналар унинг айланиш томонига караб маълум бурчак билан этилган булади. Катта барабан толаларни кабул барабанидан олиб, унинг устига жойлашган шляпка 10 га келтириб беради.

Марказдан кочар куч таъсирида толалар четга учиб кетмаслиги учун катта барабаннинг кабул барабани билан шляпка орасидаги сирти орка плита 9 билан тусилган. Шляпкалар Т- симон кесимли чуян брусчалардан иборат. Уларнинг барабанга караган томонига игнали коплама копланган. Шляпкалар бир-бирига занжир ёрдамида уланиб, шляпка полотносини хосил килади, шляпка полотноси барабан айланаётган томонга караб жуда секин (30-60 минутда 1 марта) айланади. Машинадаги 92-110 шляпкадан барабаннинг сиртига бир вақтда 37-43 таси якинлашади. Ишлатилиш пайтида шляпка эгилиб, катта барабан билан шляпка орасидаги оралик узгармаслиги учун ва шляпканинг пухталигини ошириш максатида унинг бикрлик ковургасининг улчами катталаштирилади.

Шляпкаларнинг игналари барабан игналарига карама-карши эгилган булади. Шунинг учун барабан билан шляпкалар орасида тола жадал таралади., толаларнинг учлари тугриланади ва бир-бирига параллелашади. Шунинг учун хам шляпка билан барабан игналари учрашадиган зона тараш зонаси деб аталади. Тараш жараёнида шляпка игналари орасига толалар тулиб колади, толаларни тарок-11 чиқариб ташлайди. чутка-12 эса игналарни тозалаб туради. Агар шляпка ва катта барабан игналари орасига кириб колган толалар уз вақтида чиқариб турилмаса, машина гарнитураларнинг тараш-тозалаш кобилияти ёмонлашади. Шляпкалардан ажратиб олинган чикиндилар шляпка тарандиси деб аталади.

Шляпкалар яхши толаларнинг бир кисмини чиқиндига чиқариб юбормаслиги учун машинанинг олд томонига (шляпка барабандан узоклашаётган жойга) пичок 13 урнатилади. Бу пичок шляпкадаги толаларнинг барабанга утишига ёрдам беради. Шляпкаларда марказдан кочар куч таъсирида уларга кириб колган тарандиларга (калта толалар ва

ёпишкок хас-чуплар) колади. Баъзан яхши (узун) толалар хам шляпкага утиб колиши мумкин.

Шундай килиб, олд пичок шляпкадан чикинди таранди микдорини ростлаб туради. Бунинг учун олд пичок билан барабан уртасидаги оралик узгараб туради.

Барабан ва шляпкалар орасида таралган толалар катта барабандан утиб, ажратувчи барабан-14 га келади. Ажратувчи барабан сиртига игнали коплама копланган, унинг игналари барабан игналарига карама-карши эгилган булиб, барабан айланаётган томонга айланади., лекин у катта барабанга караганда анча секин (минутига 9-16-30 марта) айланади. Натижада ажратувчи барабан сиртида юпка тола катлами хосил булади. Бош барабан билан ажратиш барабани уртасида хам толалар бир оз таралади, толаларнинг учлари тугриланади ва уларнинг асосий кисми катта барабандан ажратувчи барабан сиртига утади. Бунга куйидаги омиллар ёрдам беради:

1. катта барабан диаметри катта булганлиги ва у катта тезлик билан айланганлиги учун марказдан кочар куч хам катта булиб, толаларни барабан сиртидан ажратувчи барабан сиртига иргитишга интилади.;
2. машина ичида хосил булган хаво окими барабан игналари билан бирга ажратувчи барабан игналарига карши йуналади;
3. катта барабан билан ажратувчи барабан уртасидаги ораликнинг кичиклиги;
3. ажратувчи барабан катта барабанга караганда юкорирок номерли (зичрок ва ингичка) игнали коплама копланганлиги, нукул металл ишлатилганда эса тишлари зич ва киярок урнатилган коплама копланганлиги. Машинага куп холст берилса, барабан сиртида тола зонаси ортади, холст бериш тухтатилса, барабан сиртидаги запас толалар ажратувчи барабанга берилади. Катта барабан остига панжара 26 урнатилган булиб, у оркали машина остига бир оз калта толалар ва нуксонлар тушади.

Ажратувчи барабанга утган толаларни тез 100-1400 мин⁻¹ марта тебранма харакатланувчи тарок "эшкак" 15 уриб туширади; уриб тушириладиган махсулот юпка катлам шаклида булиб, тарам 16 деб аталади. Тарам када 17 га тупланади ва ундан утади, сунгра яссилаш валлари 18 орасидан утиб зичланади ва юмшок ва юмалок пилта 19 га айланади, пилта тахлагич механизм 20 нинг (воронкаси) кадаси 22 га йуналади.

Пилта тахлагич механизм эса пилтани идиш, тос 21 га маълум шаклда тахлайди. Бунинг учун валик 23 лар када 22 дан пилтанитортиб олади ва айланиб турган тарелка 24 нинг кия каналига юборади, сунгра пилта идиш 21 га тахланади. Идиш пастки тарелка 25 га урнатилган булиб, у билан бирга секин айланиб туради. Устки ва пастки тарелкаларнинг айланиш уклари бир-бирига нисбатан бир оз нари урнатилган. Шунинг учун, пастки тарелка тахлаётган пилта урамлари пастки тарелка

айланаётганда бир-бирига нисбатан силжийди ва пилта идишга мураккаб спиралсимон шаклида зич тахланади.

Идишга канча куп пилта жойланса, иш унумдорлиги ошади. Зичлагичнинг ингичка (эни 1.5 мм) вертикал тиркиши булиб, у воронка 17 га урнатиб куйилади; у сикилган пилтани кушимча юк куйилган валиклар 18 нинг кискичига узатали. зичлагичлар урнатиш натижасида идишга 30 % оширок пилта кетади, идиш камрок алмаштирилиб машина иш унумдорлиги ошади.

°озирги вақтда тараш машиналарида каттарок диаметрли, масалан: 450, 500, 600 мм ли идишлар ҳам ишлатилмоқда, келажакда идишнинг диаметрини 900 мм ва баландлиги 1000-1200 мм гача ошириш мулжалланмоқда. Тараш машинасидан олинган пилта толаларнинг 50-55 % паралелланган ва учлари тугриланган булади. Тараш машинасидан олинадиган пилта холстга караганда тахминан 100-140 марта ингичка булади.

Тараш машинасидан олинадиган пилтанинг йугонлиги 4000-2857 текс (номери 0.25-0.35) булади.

Тараш машинасининг асосий қисмлари тараш қобилиятига эга булиб, тараш жараёнида пахта толаси сиртига эластик игнали карда коплама ёки бикр нукул металл аррали коплама копланган иш органлари таъсирига дуч келиб таралади ва нуксонлардан тозаланади.

Ип йигирув фабрикаларида эластик игнали (карда) коплама кенг таркалган булиб, улардан хозир ҳам баъзи ип йигирув фабрикаларида энг ингичка ип олишда фойдаланилмоқда. Эластик игнали лента резина елими билан бир-бирига ёпиштирилган бешта махсус тукима катламидан иборат асосдир. Бу асосга пулат симдан ясалган халкачалар маълум тартибда зич териб чиқилади. Хар бир халкачада иккитадан эгик игна булиб, уларнинг уткир учлари лентанинг бир томонидан чиқиб туради; игналарнинг иккаласи ҳам бир томонга эгилган булади.

Игналарнинг зичлиги ва ингичкалиги лента номери билан харакатланади. Лентанинг номери канча юкори булса, шунча ингичка вазич терилган булади. демак, 1 см 52 0 юзага куп игна тугри келади, натижада пахта яхши таралади. Лентанинг номерини билиш учун бир квадрат дюйм (1 дюйм 25.4 мм) юзага тугри келадиган халкачалар сонини дюйм лентада 240 халкача булса, демак унинг номери 100 булади.

Ишлатилаётган пахтага ва ундан олинаётган ипнинг йугонглигига караб тараш машинаси иш органларининг сиртига куйидаги номерли эластик лента копланади:

Катта барабан -90-130

ажратувчи барабан -100-140

шляпкалар -100-140

Эластик игнали карда лентанинг баъзи камчиликлари бор. Масалан: уни тез-тез чархлаб туриш керак, игналар орасига толалар кириб қолиб, уларнинг тараш қобилиятини ёмонлаштиради ва х.к... Шунинг учун, хозирги замонавий тараш машиналари сиртига нукул металл лента

копланмокда. Нукул металл гарнитуранинг номерини аниклаш учун 1 см 52 0 юза тугри келадиган тишлари (игналари) сонини 78 га булиб, 100 га купайтириш керак.

Аррасимон тишли лентанинг 1 см 52 0 га тугри келадиган тишлар сони : $100/t*N_n$ бу ерда : t - тишнинг қадами, мм Н - аррасимон тишли лентанинг калинлиги, мм; у вақтда аррасимон тишли лентанинг номери куйидагига тенг булади.

$$N = \frac{100}{t*N} * \frac{100}{78} = 1.282$$

Хозир катта барабан сиртига КЦ-26 ва КЦ-4 типдаги янги нукул металл ленталар копланмокда.

Машина органлари игнали сиртларининг узаро таъсирини куриб чикамиз: улардан бири уз игналарига толали материални илаштириб келаётган булсин. Бундай сиртлар узаро таъсирланиши учун улар орасидаги масофа 0.12-0.25 мм булиши ва улардан бири иккинчисига нисбатан ҳаракат килиши керак.

Игнали сиртлар, асосан икки узаро таъсирлашувда булади. Толаларни тараш иккала сиртининг игналари ҳам бир-бирига карама-карши эгилган, игналарига толаларни ишлатириб келаётган В сирт А сиртга нисбатан унинг игналари эгилган томонга ҳаракат килади.

Иккала сирт яқинлашган жойда толали материал улар сиртидаги игналар таъсирига учрайди. Хар қайси сиртдаги игналар эгиклиги сабабли улар узларига ёпишган толаларни ушлаб қолишга ҳаракат килади, натижада толалар тизими чузилиб, айрим толаларга ажралади, тугриланади ва сиртларнинг ҳаракат йуналиши томонга қараб йуналади, яъни толали материал таралади. Тараш жараёнида таъсир қилувчи кучлар б расмда курсатилган. Толалар тутами 1-1 ни толаларни таровчи игналар 2-2 лар илаштириб кетади. Тарашда толалар билан игналар уртасида ҳосил буладиган ишқаланиш кучи туфайли, тутамни тортувчи (таровчи) Р куч ҳосил булади. Бу куч таъсирида хар бир сиртнинг игналари толаларга таъсир қилиб, уларни узига илаштириб кетишга ҳаракат килади. Хар бир игнада ҳосил булган Р кучни иккита ташкил куч, бу кучга перпендикуляр N кучга ажратиш мумкин. Q куч толаларни игналари орасига киритишга , N куч эса игналарга ёпиштириб сиқиб туришга ҳаракат килади. Шу билан бирга N куч игналар билан толалар орасидаги ишқаланишни кучайтиради ва толаларнинг игналар орасига эркин киришига қаршилиқ курсатади. Q куч билан N куч орасидаги нисбат игна юкори қисмининг қиялик бурчагига боғлиқ.

Бу бурчакни игналарининг ораси толалар билан тез тулиб қолмайдиган қилиб танлаш керак. (яъни, толалар билан игналар орасидаги ишқаланиш кучи урта ҳисобда толаларни игналар орасига киритишга ҳаракат қилувчи кучдан бир оз каттарок булиши лозим). Р куч

хам игнани эгишга ҳаракат қилади. Игнанинг эгилиши натижасида сиртлар яқинлашиб, игналар бир-бирига тегиб кетмаслиги учун эластик игналар эгик шаклда ясалади. Иш вақтида игналар бир оз орқага эгилиб, илгариги асосий эластик булиши, игналар эса унга зич терилиши керак. Агар игнали лента эгик ва эластик булмаса, тарашда юкорида айтилган хол руй бериб, икки таровчи орган уртасидаги оралик бузилади. Натижада тараш ёмонлашади. Нукул металл лентанинг игналари (тишла-ри) толаларни тараётган вақтда эгилмайди. Шунинг учун улар тугри қилиб ясалади. Бу ана шундай лента копланасининг энг муҳим афзаллигидир.

Толаларнинг бир сиртдан иккинчи сиртга утиши: бу ҳолда иккала сиртининг игналари бир томонга эгилган булиб, А сирт толаларни илаштириб келаётган В сиртга яқинлашади ва унга нисбатан ҳаракатланади. Шундай қилиб, А сиртининг игналари икки сирт яқинлашган жойда толаларга тегиб, толаларни узига илаштириб олади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Тараш тизимларига изоҳ беринг.
2. Тараш машинасининг вазифаси ва маркалари.
3. Тараш машинасининг асосий ишчи қисмлари, вазифаси нимадан иборат.
4. Шляпка турларини айтиб беринг.
5. Тараш машинасига копланадиган коплама турларини айтинг.
6. Уч марта тараш аппарати қаерда қулланилади?
7. Умумий чузиш тараш машинасининг қаерида бажарилади?
8. ЧМД-5, ЧММ-14, ЧММ-14Т тараш машинаси маркаларини фарқини изоҳланг.

Таянч иборалар:

Тараш, барабан, шляпка, коплама, аппарат, пичок, холст, пилта, пилта жойлагич, иш унумдорлик, қабул барабани, катта барабан, ажратиш барабани.

МАЪРУЗА 8.

Мавзу: Кабул барабани ишининг жадаллигини бахолаш .

РЕЖА:

1. Кабул барабанининг интенсивлигини ошириш.
2. Бош барабан билан шляпкалар уртасида тараш жараёнининг бориши.
3. Шляпка полотносининг харакати.
4. Тараш машиналарида урнатиладиган шляпкаларнинг сони.
5. Тараш машиналарига урнатилган копламалар турлари.
6. Тараш машинасининг тараш самарадорлигини ошириш.

Фойдаланилган адабиетлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-кисм.
3. Н.Н. Миловидов , К.И.Бадалов « Прядение хлопка», М,1972 йил, I-кисм.
- 3.Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т,1995 йил.
- 4.Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М,1969 йил.
- 5.«RIETER» тизимидаги тараш машиналари паспорти.

Кабул барабани канчалик интенсив ишласа, пахта (холст) булакчалари шунчалик майда булакчаларга булиниб, хас-чуп ва ифлосликлардан яхши тозаланади. Кабул барабанининг интенсивлиги тишларининг бир толага таъсири билан бахоланади.

Толалар туманига 1 минутда таъсир килаётган тишларнинг сони n_z , булади. Машинага 1 мин 5-10 ичида келаётган толалар микдори:

$$\frac{T_x * V_T * 1000}{T_T * l_T} \quad (1)$$

бу ерда: T_x - холстнинг йугонлиги, текс;

l_T - толанинг уртача узунлиги, мм

T_T - толанинг йугонлиги, текс

V_T - таъминловчи цилиндрнинг тезилиги, м/мин

n_z ни (10) га булиб, битта толага тугри келадиган тишлар сонини топамиз:

$$m = \frac{m_j * T_T * l_T}{T_x * V_T * 1000}$$

бу ерда, p - кабул барабанининг тезилиги, мин

- кабул барабанининг сиртидаги игналарнинг тишлари сони.

Кабул барабани сиртидаги тишлари сони куйидаги формуладан аниқланади:

$$Z = \frac{\pi D_k * H}{t * h}$$

бу ерда : D_k - кабул барабани диаметри, мм

H - кабул барабани иш сиртининг эни, мм

h - кабул барабани сиртидаги винтсимон уйиклар қадами, мм

t - аррасимон тишли лента тишларининг винтсимон уйиклар қадами, мм

(2) формуладан куришиб турибдики, холатнинг йугонлиги ва таъминловчи цилиндрнинг тезлиги ортса, яъни машинанинг иш унумиошса, кабал барабаннинг толали материалга таъсирининг интенсивлиги камаяр экан.

Таърибалар шуни курсатдики, барабаннинг тезлигини 450 мин⁻¹ дан 900 мин⁻¹ гача оширсак, яхши ишланмаган, яъни майда-майда булакчаларга ажралмаган холст булакчалари микдори 28 % дан 17.2 % гача камаяди, 1 г тарамга тугри келган нуксонларнинг микдори 181 дан 136 гача камаяди ва ниҳоят машинадан олинган пилтанинг нотексилиги 6.25% дан 5.4% гача камаяди. Шуни ҳам айтиш керакки, бунда толаларнинг сифати пасаяди. Демак, кабул барабанининг тезлиги ошса, холст шунчалик яхши таралиб, ундан хас-чуп ва нуксонлар ажралади. Шунинг учун оддий тараш машинаси кабул барабанининг тезлиги 750-900 мин⁻¹, серунум тараш машинасининг 1600 мин⁻¹ кабул барабанининг тезлиги ишланаётган пахтанинг сифатига ва тозалигига 1 сорт пахтани ишлашда кабул барабанининг тезлиги 450-500 мин⁻¹ гача камайтириш тавсия қилинади. Серунум тараш машиналарида толали материални интенсив тараш, ундан куп микдорда хас-чуп, ифлосликлар ажратиш мақсадида ЧМ-450-7 ва ЧМВ, ЧММ-450-4 ва бошка ихчам машиналар кабул барабани остига икки жуфт иш валиклари урнатилади. Хар бир иш жуфти диаметри 72 мм ли иш валиги-1, диаметри 52 мм ли узатувчи валик-2 дан иборат. копланган аррасимон тишли лента копланган булиб, 3-8 мин 5-10 тезлик сиртига эса ажратувчи барабан сиртига копланган аррасимон тишли лента копланган булиб, 735 мин 5-10 тезлик билан ишлайди.

Иш валиклари билан кабул барабанининг узаро таъсирлашуви натижасида толалар таралади. Толаларнинг бир қисми иш валикларида қолади. Узатувчи валиклар иш валикларидан толаларни олиб, уларни яна кабул барабанига беради. Иккинчи иш жуфтида жараён такрорланади.

Толалар бир неча марта кабул барабанига утиши натижасида толалар тутами алохида-алохида толалардан яхши тозаланади. толали материал бир текис аралашади.

Бир ва икки жуфт иш валиклари урнатилган кабул барабаннинг самарадорлиги куйидаги жадвалда курсатилган. Жадвалдан куришиб турибдики, толали материал кабул барабанида яхшилаб ишланса, тарамнинг ва демак, пилтанинг сифати яхши булар экан.

Бир ва икки иш жуфтли тараш машиналарининг самарадорлиги.

Кураткичлар	Иш жуфти йук машиналар	Бри иш жуфтли машиналар	Икки иш жуфтли машиналар
Кабул барабанини чикиндилар микдори, %	0,9	1,23	1,57
Тарам сифати (1Г тарамга тугри келган нуксонлар сони)	1,43	1,31	1,21

Иккита кабул барабанли тараш машинаси (б) расмда белгиланган; биринчи кабул барабани-1 1800 мин^{-1} , иккинчиси-2 эса 1400 мин^{-1} тезлик билан ишлайди. Иккита кабул барабанли тараш машиналари энг кенг таркалган. Толали материал биринчи кабул барабанидан иккинчи кабул барабанига берилади, иккинчи кабул барабани остига иш жуфти-5 толаларни кушимча ишлагандан сунг толалар иккинчи кабул барабанидан катта барабан-6 га утади. Толалар биринчи кабул барабанидан иккинчи кабул барабанига утишида пичок-3 га урилиб, хас-чуп ва ифлосликлардан тозаланади. Хас-чуп ва ифлосликлар, нуксонлар колосникли панжара-4 оркали машина остидаги чикинди камерасига тушади.

Толаларнинг хаммаси кабул барабанидан бошка барабанга утиши учун куйидаги шартлар бажарлиши керак:

1. кабул барабани билан бош барабан орасидаги оралик минимал, одатда 0.15-0.18 мм булиши;
2. Кабул барабани билан бош барабанлар гарнитураси тишларининг йуналиши хар хил булиши;
3. иккала иш органларининг айланиш йуналиши хар хил булиши;
4. кабул барабанига нисбатан бош барабан чизикли зичлиги катта булиши;
5. марказдан кочар кучлар нормал булиши ва х.к.

Агар кабул барабани билан бош барабан орасида толалар тутами таралиб, хас-чуп ва ифлосликлардан тозаланган булса, бош барабан билан шляпкалар орасида етарли даражада таралади, тугриланади ва паралеллашади.

Тараш назариясини ривожлантирган олимлардан Н.А.Васильев, В.А.Ворошилов, А.П.Раков, И.Г.Борзунов ва Г.И.Карасевлар катта

хисса кушди, кабул барабани холст булакчаси ёки алохида толаларни бош барабан шляпка узелига беради. Бош барабан тишларида турган пахта булакчаси тутамига куйидаги кучлар таъсир килади. K - пахта булакчасининг каршилиқ кучи; q - гарнитура тишининг реакция кучи;

Бош барабан тишларини ушлаб турган тола тутамига таъсир килаётган кучлар.

F - марказдан кочар куч; F - куч барабан радиуси буйлаб йуналган, q - куч эса тишнинг олди киррасига перпендикуляр, K - бош барабаннын сиртига уринма булиб йуналган, чунки барабан билан шляпка орасидаги (разводка) оралик жуда кичкина. Реакция кучи q толаларни игналарга сиқиб туришдан улар орасидаги ишқаланиш кучи T хосил булади:

$$T = \mu (K * \cos \beta + F * \sin \beta)$$

бу ерда, μ - ишқаланиш коэффициентини.

У вақтда тенг таъсир килувчи куч S куйидагича топилади:

$$S = K * \sin \beta - \cos \beta - F (K \cos \beta + F \sin \beta)$$

лекин, $m = \tan \beta$, шунинг учун

$$S = K \frac{\sin(\beta - \varphi)}{\cos \varphi} - F \frac{\cos(\beta - \varphi)}{\cos \varphi}$$

S - куч толаларни барабан гарнитурасига киритишга ҳаракат килади; унинг киймати $\cos(\beta - \varphi) = 1$, булганда минимал булади.

Бунда $\beta - \varphi = 0$ ёки $\beta = \varphi$. Бу ҳолда тенгламанинг биринчи ҳади:

$$K = \frac{\sin(\beta - \varphi)}{\cos \varphi} = 0 \text{ булади}$$

Бу шуни курсатадики, K нинг исталган киймати толалар гарнитуралар орасига кирмайди.

Агар $\beta = \varphi$ булса

$$\sin \beta \min = \frac{F}{\cos \varphi}$$

Толалар барабан тишларидан тушиб кетмаслиги учун куйидаги шарт бажарилиши лозим:

$$K * \sin \beta + \mu(K * \cos \beta + F \sin \beta) F * \cos \beta$$

Бу тенгламани ечиб куйидаги ифодани хосил киламиз:

$$K F * \operatorname{ctg}(\beta - \varphi)$$

f нинг оптимал кийматини ф га тенг деб оламиз:

$$K F * \operatorname{ctg}(\beta - \varphi) \text{ ни хисл киламиз.}$$

Бу холда толалар коплама тишларида махкам ушлаб турилади. Тола узининг тормозлаш кибилляти туфайли коплама тишидан тушиб кетмайди, марказдан кочар куч эса энг кичик кийматга эга, шунинг учун ҳам толаларни барабан тишларидан тушира олмайди. Тола тутами майда-майда булакчаларга булиниши натижасида К куч борган сари камая боради ва шундай пайт келадики, бунда $K = F \operatorname{ctg} 2\varphi$ булиб қолади.

Бу холда толалар барабан тишларида махкам тура олмайди. Нихоят, куйидаги хол булиши мумкин, яъни

$$K F * \operatorname{ctg} 2\varphi$$

Бу холда марказдан кочар куч толани ушлаб тутувчи бошка кучлардан катта булиб, барабан гартирусидан толаларни тушириб юборади. Шунинг айтиш керакки, катта барабан сиртидан толаларнинг бошка сиртга утиши факат марказдан кочар кучгина эмас, балки хавонинг каршилиқ кучи p ва толаларнинг каршилиқ кучи (реакция кучи) га ҳам боғлиқ.

Катта барабан билан шляпкаларнинг биргаликда ишлаши пайтида бош барабан тишларида толалар катлами хосил булади. Бу толаларнинг бир қисми ажратувчи барабанга утади, бир қисми барабаннинг узига қолади. Барабаннинг кейинги айланишида хосил булган тола катламлари ҳам ажратувчи барабанга тулик утмайди. Шундай қилиб, бош барабан копламида толалар катлами тупланиб қолади. Бош барабан билан шляпка ва ажратувчи барабанлар уртасида мувозанат хосил булгунча бош барабан копламида толаларнинг миқдори купаяди, мана шу пайтдан бошлаб, тараш машинаси зурур калинликдаги пилта ишлаб чиқара бошлайди. Бош барабандаги толалар катлами иш катлами деб аталади. Мана шу катламдаги ҳамма тараш жараёнида катнашади, эски катлам янги катлам билан аралашиб туради ва машинани холст билан таъминлаш тухтатилгандан кейин толалар ажратувчи барабанга утади.

Бош барабан билан шляпкалар орасида оралик кичик булганлиги сабабли калта толалар билан бирга хас-чуп ҳам шляпкага утади, F ва R_{410} кучлар таъсирида толалар биринчи шляпканинг игналари орасига кириб қолади (R_{410} - тола катламининг эластик кучи).

Агар толали материал бош барабан ва шляпкалар копламлари орасида бир неча марта алмашиб турса, шундагина бу езел тараш машинаси копламаси сиртларини уз вақтида куздан кечириб туриш керак, шундагина барабан билан шляпка орасида тараш жараёни яхши утади.

Тараш машиналарида шляпкалар тугри ва тескари ҳаракат килади. Тугри ҳаракат килаётган шляпкалар машинанинг орқа томонидан ишга тушиб, бош барабан ҳаракатланаётган томонга ҳаракатланади, агар тескари ҳаракатланса, шляпкалар машинанинг олд томонидан ишга тушиб, бош барабан ҳаракатига тескари ҳаракат килади.

Купчилик тараш машиналарида шляпка тугри ҳаракат килиб, қабул барабани томонидан ишга тушади ва игналари орасига толалар кириб, тез тулиб қолади, натижада тараш қибилляти пасаяди. Янги ишлаб чиқарилган серунум ва ихчам тараш машиналарида шляпкалар тескари ҳаракат килади, улар ажратувчи барабан томонидан ишга тушиб, игналар орасига толалар аста-секин тулади. Натижада анча узок вақт тараш қибиллятини сақлаб қолади. Шунинг учун ҳам тарам сифати 30-50% гача яхшиланади. Бу камчиликни йукотиш учун шляпканинг ҳаракат тезлиги камайтирилади. Масалан, тугри ҳаракатланувчи шляпкаларнинг тезлиги 70-100 мм/мин тескари ҳаракатланувчи шляпканики эса 23-36 мм/мин килиб олинади.

Тажриба шуни курсатадики, шляпка тескари ҳаракатланганда тарамнинг сифати ва ипнинг пишиқлиги эса шляпка тугри ҳаракатланганидек қолади.

Тараш назариясига асосан тараш машинасида шляпкалар сони қанчалик куп булса, тараш даражаси шунчалик яхши булади. Илмий тадқиқот ишларидан маълум булдики, иш жараёнида шляпкалардан дастлабки 10-15 таси улар бажарган ишининг ундан бир қисмини ҳам бажармас экан. Биринчи булиб ишга туширилган тараш машинасида 110 та шляпка урнатилган булиб улардан атиги 43 таси доимо ишлаб турган холос.

Шунга асосланиб, шляпкаси камайтирилган тараш машиналари ишлаб чиқарилиб, уларда доимо ишлаб турган шляпкалар сони 13 та булган, лекин тажриба шуни такозо қиладики, ипнинг сифати яхшилаш учун тараш машинасининг шляпкалар сонини купайтириш зарур экан.

Шу мақсадда италян фирмаси "Бетони" шляпкаси 244 гача купайтирилган тараш машинасини ишлаб чиқаради, унда доимо ишлаб турадиган шляпкалар сони -94. Асосий ишни дастлабки шляпкалар бажариб, кейинчалик эса анча кам ишлар экан. Шунинг учун ҳамма шляпкаларнинг интенсив ишлашини таъминлаш лозим булиб қолди.

Тажриба шуни курсатадики, оддий тараш машинасида 38-40 шляпка, ихчаи габаритли тараш машинасида 24 та шляпка доимий ишлаб турса, тараш машинасида етарли даражасида сифатли маҳсулот ишлаб чиқарилар экан. Толалар тутамини қушимча равишда тараш ва уларни алоҳида толаларга ажратиш учун СК модели (Япония) тараш машинасида қабул барабани билан шляпка полотноси уртасига туртта ҳаракатсиз шляпка урнатилган.

Такрорлаш учун саволлар :

1. Тараш машинасидаги кабул барабаннинг вазифаси ва ишлашини изохланг.
2. Бош барабани билан шляпка орасидаги жараённи изохланг.
3. Шляпкалар неча хил булади ва кайсилар ?
4. Тараш даражасини топиш формуласини изохлаб беринг.
5. Толаларнинг кабул барабанидан бош барабанга утишда кайси шартлар бажарилади.
6. Кабул барабани сиртидаги тишлар сонини топиш формуласини изохлаб беринг.

Таянч иборалар:

Шляпка полотноси, тишлар сони, ишчи жуфт, толали материал, марказдан кочар куч, жадаллик, оралик, коплама, ишчи валик, интенсив, игнали сирт.

М А Ъ Р У З А 9.

Мавзу: Бош барабандан ажратувчи барабанга толаларнинг утиш жараёни.

РЕЖА:

1. Бош барабан билан ажратиш барабани орасидаги тараш жараёни.
2. Ажратувчи барабан сиртидан тарамни ажратиб олиш ва пилта хосил қилиш.
3. С-50 маркали тараш машинасининг афзалликлари.
4. Тараш машинасининг тараш даражаси.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Ш.Р. Марасулов « Пахта ва химиявий толаларни йигириш», Тошкент, 1986 йил, I-қисм.
2. Н.Н. Миловидов , К.И.Бадалов « Прядение хлопка», М, 1972 йил, I-қисм.
3. Б.А. Азимов « Пахта йигириш фабрикаларини лойихалаш», Т, 1995 йил.
4. Н.И. Труевцев «Механическая технология волокнитых материалов», М, 1969 йил.
5. «RIETER» тизимидаги тараш машиналари паспорти.

Кабул барабани бош барабан билан шляпкаларнинг ишлашида толали материал (холст) яхшилаб таралади, хас-чуп ва ифлосликлардан тозаланади.

Бош барабан тез айланиб, игналарига илиб олган толаларини ажратувчи барабан-14 га узатади (32 расм). Бош барабан игналарида осилиб турган толалар ажратувчи барабаннинг игналарига бориб урилади ва унинг сиртига утади, чунки уларнинг орасидаги (разводка) оралик жуда кичкина (0.18-0.15 мм) Ажратувчи барабан сиртига копланган коплама номери бош барабанни кига караганда юкори, яъни 1 см^2 сиртига купрок игна тугри келади, Шунинг учун толаларни илаштириб олиш кобилиятига эга. Аммо толаларнинг хаммаси ажратувчи барабанга утмайди, толалар кисман бош барабан сиртига колади; бунга колдик дейлади. Ажратувчи барабан тезлиги $V_{\text{аж}}$ анча кичик бош барабаннинг тезлиги $V_{\text{бош}}$ анча катта, шунинг учун ажратувчи барабан сиртига утган толали материал калинлашади ва маълум катлам хосил килади. Бу катламнинг калинлиги:

$$\frac{V_{\text{бош}}}{V_{\text{аж}}} \text{ га тенг}$$

Махсус тебраниб турган тарок ажратувчи барабан сиртига хосил булган толалар катламини (тарамини) ажратиб олади, сунгра бу катлам када (воронка) дан утиб, пилтага айланади ва пилта тахловчи механизм ёрдамида идишга (тосга) тахланади. Бош барабан-шляпка тугунининг толани утказиш кобилияти, тарам сифатининг яхшиланиши, тараш машинасининг иш унуми бу сиртлар копламаси орасига толаларнинг тулиб колиш даражасига боглик тараш машинаси ишга туширилиши биланок, копламаларга тола тула бошлади. Бош барабан маълум толалар тутамини ёки алохида толаларни уларнинг сиртида толалар катлами хосил булади. Бу катламда хосил булган эластик кучлар толаларнинг бир кисмини коплама орасига тикиб уларни тулдиради. Шундай пайт келадики, машинага берилётган толали материал билан бош барабан шляпкалар сиртидаги толалар микдори уртасида мувозанат пайдо булади. Шундан кейингина, бош барабан таъминловчи цилиндрдан келаётган толаларни узига олади ва шунча толани ажратувчи барабанга беради, хамда шляпкага канча тола берган булса, шунча толани кайтиб олади.

Ажратувчи барабан сиртига утиб йигилган толалар катламини минутига 1000-1800 марта тебранма харакатланувчи тарок уриб туширади (расм а) Тарок механизми пластинка -1 ва калонка-2 дан иборат булиб, вал-3 га махкамланган. Тарок махусу механизмдан тебранма харакат олиб, тарамни ажратувчи барабан копламаси тишларининг орка томонидан тушириб олади. Толаларни ажратиб олувчи кучларни аниклаймиз. Тарок харакат килаётган пайтда g хосил килиб тебранади. Тарам билан учрашганда Q куч хосил булади, бу куч Q_1 ва Q_2 ёйга уринма булиб йуналган. Q кучни иккита S ва N ташкил этувчи кучларга ажратамиз.

S куч тиш ёки игналар буйлаб, N куч эса унга перпендикуляр йуналган $S = Q \cos \beta$ и булиб, кучи $T = \mu N$ ни енгиб, ажратувчи барабан сиртидан толаларни тушириб олади, $N = S \sin \beta$. Агар $S > T$ булса, толалар яхши ажратиб олинади, $\beta = 0$ булганда S кучнинг микдори максимум булади, у вақтда ишқаланиш кучи тенг булади. Бунинг учун Q куч тарокнинг харакат йуналиши билан бир хил йуналиши керак. и бурчакнинг киймати ажратувчи барабан тиши ёки игнанинг киялик бурчаги ϕ канчалик кичик булади. и хам нукул металл лента тишининг киялик бурчаги кичик булча, тарамни тушириб олиш осон булади.

Тажирибалар шуни курсатадики, ажратувчи барабан сиртидаги толалар катлами (тарамни) тушириб оилш унча кийин эмас; аммо тарамни эркин равишда ажратиб олиш лозим. Ажратувчи тарок ажратувчи барабан сиртидан хамма толаларни ажратувчи барабан тезлигига мос булиши керак. Ажратувчи тарокнинг теббранишлар сони n куйидаги формуладан аникланади:

$$n > \frac{V_a}{m}$$

бу ерда, V_a - ажратувчи барабаннинг тезлиги, м/мин; m - тарокнинг тебраниш чегараси.

Агар шу формула ёрдамида хисобласак, тарок бир минутда 1800 марта тебранса, тебраниш чегараси 40 мм булса, тарок 33.6 мин^{-1} тезлик билан айланаётган ажратувчи барабан сиртидаги толаларни бемалол ажратиб олади.

Тарамни фаликлар ёрдамида ажратиб олиш усули кейинги вақтда кенг таркалган. Янги серунум тараш машиналарида шундай усул кулланилмоқда. Хозирги вақтда мамалакатимизда шундай механизм билан жихозланган тараш машиналари йигирув фабрикаларида ишлатилмоқда. (расм, б).

Ажратувчи барабан-1 толалар катлами валик-2 ёрдамида тушириб олинади, бу валикнинг диаметри 152 мм булиб, сиртига нукул металл лента копланган.

Ротацион валик урнатилган ДК тараш машиналари (ФРГ) хам мавжуд (расм в). Ротацион валик ичи буш цилиндр-1 цилиндрни туппа - тугри кесиб утган тешиклар-2 цилиндрнинг ичига урнатилган вал-3, бу валга махкамланган тароклар-4 лардан иборат. Цилиндр билан вал бир томонга караб синхрон айланади, лекин вал уки цилиндр укига нисбатан эксцентрик урнатилган. Шунинг учун тарокларнинг хар бири навбат билан цилиндр тешигидан чикиб, ажратувчи цилиндр сиртидаги толалар катлами тушириб олади. Бу механизмда хаммаси булиб 12 та тарок бор. Тушириб олинган тарам бир жуфт валиклар ёрдамида босувчи валларга (кросроллларга) берилади.

Пневматик механизми ёрдамида ажратувчи барабан сиртидаги тарамни ажратиб олиш усули (расм г да берилган). Бу механизм НР маркали тараш машиналарига урнатилган (Франция).

Ажратувчи барабан-1 сиртидаги тарам пневматик сопло-2 ёрдамида тартиб олиниб, валик-3 га берилади; бу валик сиртига нукул металл лента копланган. Бундан кейин тарам транспорт валиклари-4 ва 5 орасидан чиқариб олинади. Валик-3 ни тозалаб туриш учун унинг устига тозаловчи валик-6 урнатилган. Вали-3 ва транспорт валиклари-4 ва 5 устига чанг тортиб олувчи, сопло-7 урнатилган.

Тарам транспорт валларидан кейин яссилаш валлари орқали утиб, пилта тахловчи механизм ёрдамида идишга тахланади. Электростатиковий механизмлар ёрдамида тарамни ажратиб олиш устида ҳам иш олиб борилмоқда.

Тараш машиналарининг маркасига қараб, уларнинг иш унуми олинаётган пилтанинг йугонлиги, иш органларининг тезликлари ҳам ҳар хил бўлади. Масалан, тараш машиналаридан олинаётган пилтанинг йугонлиги 4.55-2.5 текс (N 0.2-0.40) иш унуми 5-25 кг/соат.

Шунинг учун машинада алмаштириб туриладиган шкивлар, блоклар ва шестернялар бўлади.

Электрик двигатель ва бош барабан валларига урнатилган шкивларни ва блокларни алмаштириб, машина органларининг тезлиги ва шу орқали машинанинг иш унуми узгартирилади. Одатда, маълум йугонликдаги пилта олиш учун машина маълум иш унуми билан ишлаши лозим. Шунинг учун бу шкивлар ва блоклар шунга мулжалланиб ҳисобланади.

Чузувчи шестерня - бу шестерня тараш машинасидан олинаётган пилтанинг йугон - ингичкалигига таъсир қилади. Чузувчи шестерня Zг етакчи ҳисобланиб, таъминловчи цилиндрга ҳаракат беради ва машинадан утаётган холст неча марта чузилиб, ингичкаланишини курсатади. Чузувчи шестернянинг тиши қуп бўлса, машинада умумий чузиш қам бўлади, яъни холст қам чузилади, олинаётган пилта ёугон бўлиб чиқади, иш унумдорлиги ортади. Агар чузувчи шестернянинг тиши оз бўлса, умумий чузиш қуп бўлади, яъни холст қуп чузилади, олинаётган пилта ингичка бўлиб чиқади.

Чузувчи шестерня толаларининг таралиш даражасига ҳам таъсир курсатади.

Тараш даражаси - тараш машинасининг қандай ишлаётганлигини характерлаш учун тараш даражаси қабул қилиниб, у қатта барабан сиртидаги толалар қатламининг йугонлигини (номерини) ёки бирта ингичка нечта игнага қанча тола тугри қелиши (ёки битта толага нечта игна тугри қелиши) ни курсатади. Чузувчи шестернянинг тараш даражасига таъсири шундаки, машинага қанча қуп холст берилса, битта игнага қуп тола тугри қелади. Демак, толалар яхши таралмайди, тараш даражаси ёмонлашади. Аксинча, машинага қанча қам холст берилса, битта игнага қам тола яхши таралади, тараш даражаси яхшиланади - сифат юқори бўлади.

Чузувчи шестерня машинанинг иш унумига ҳам таъсир килади, яъни пилта кам чузилиб, йугон булиб чикса, иш унуми камаяди. Бу шестерняни хисоблашда пилтанинг йугонлиги, тараш даражаси ва машинанинг иш унуми кузда тутилиши лозим. Тараш даражаси (S) куйидаги формуладан аникланади:

$$S = \frac{\pi * d_6 * n_6 * 1000}{\pi * d_y * n_y * T_x} = \frac{d_6 * n_6 * 1000}{d_y * n_y * T_x}$$

$$S = \frac{\pi * d_6 * n_6 * N_x}{\pi * d_y * n_y} = \frac{d_6 * n_6 * N_x}{d_y * n_y}$$

бу ерда, T_x - холстнинг йугонлиги, текс;

N_x - холстнинг номери;

d_6 - бош барабаннинг тезолиги, мин⁻¹ ;

d_y - таъминловчи цилиндрнинг диаметри, мм ;

n_y - таъминловчи цилиндрнинг тезлиги, мин⁻¹;

d_6 - бош барабаннинг диаметри, мм ;

Юргизувчи шестерня Зю харакатни ажратувчи барабанга бериб, унинг тезлигини узгартириш оркали машинанинг иш унумига таъсир килади. Зю тиши канча куп булса, ажратувчи барабан тез айланади ва иш унуми шунча юкори булади ва аксинча. Машинанинг иш унуми ростланиб туришда бу шестерня тишлари сонини тугри хисоблаш мухим.

"Бухоротекс" хиссадорлик жамиятида карашли №1 ЙФ сининг тараш цехига урнатилган янги "Rieter" хиссадорлик жамиятига карашли Швейцариядан келтирилган С-4-А ва С-50 маркали жуда замонавий бозор иктисодиёти шароитида ракобатдош тараш машинаси булиб, бу машиналарнинг хар иккаласи ҳам холстсиз ишлашга ёки бункерли (оким утимига) хос машиналардир. Бу машиналар хозирги замон йигирув фабрикаларида ишлаб турган тараш машиналаридан хар томонлама фарк килиб, машина автоматлаштирилган тайёр тула тослардаги пилталар автоматик равишда пилтани махсус пичок ёрдамида толасига шикаст етказилмай узилади.

Машинанинг иш унумдорлиги 30-80 кг/соатгача етказилган.

Машина компьютерлаштирилган ва огохлантирувчи лампалари, инициатор, микрокомпьютерлар оркали марказий компьютерга маълумотлар берилиб турилади ва шу ердан бошкарилади.

Машинага махсус вакти-вакти билан очилиб ёпиладиган хаво босими билан ишловчи цилиндрлар ёрдамида чикинди, хас-чуп ва ифлос калта толалар махсус урнатилган копларга кувурлар оркали келиб тушади.

Саваш машинасидан келаётган аралашма тараш машинасининг таъминловчи бункери хисобланган аэрофидга келиб тушади ва бу ердан таъминловчи цилиндрлар ёрдамида компьютерга киритилган. Иш унумдорлигига мос равишда пахта катлами таъминловчи столчага катлам шаклида узатилади, колган бошка асосий ишчи органлари ЧМ-50 маркали тараш машинасига ухшашдир. ЧМ-50 машинасининг чикинди бункери булса бу С-50 машинасида эса махсус чикинди бункери урнига, енглар ва чикинди бункери мавжуд булиб, махсус мослама хаволи клапан очилиши билан камерадаги чикиндиларни чанг ертуласидаги фильтр суриб олиб алохида -алохида копларга ташлайди. Бунинг учун махсус фильтр ва компрессорлардан фойдаланилади. Тараш машинасида 112 та шляпка мавжуд булиб, шундан асосий тарашга катнашувчилари 46 таси ишчидир. Бундан ташкари С-50 машинасида умумий чузилиш 80-300 мартагача оширилган. Энг асосий ишлаб чиқарилаётган пилта нотекислиги ва чизикли зичлигини (йугонлик ва нотекислигини) назорат килувчи манитор ёрдамида назорат килиб тугрилаб турилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Тараш машиналари ЧММ-14 ва С-4-А нинг бир-биридан фарки нимада.
2. Тараш жараёнига таъсир килувчи омиллар нимадан иборат?
3. Тараш машинасидаги ораликлар нимага асосан ва каерга куйилади?
4. Ажратиш барабани билан бош барабан орасидаги оралик нимага асосан куйилади?
5. Шляпкаларнинг ишлашини айтиб беринг.

Таянч иборалар:

Тарам, таранди, нотекислик, нуксонлар, назорат, тарок, ажратиш барабани, ротацион валик, шестерня, тараш даражаси, валик.

