

ТОЗАЛАШ УСКУНАЛАРИНИНГ ПАХТА ТАЪМИНЛАГИЧЛАРИДА ПАХТАНИНГ ҲАРАКАТИ

М1-17 гуруҳ магистранти –М.Р.Бобомуродов,
Илмий маслаҳатчи - PhD. Т.О.Туйчиев,
Илмий раҳбар - доцент Х.Н.Пардаев

Мақолада пахта тозалаш корхоналарида фойдаланилаётган тозалаш ва жинлаш машиналари пахта таъминлагичининг муқобил ўлчамларини аниқлаш бўйича назарий изланишлар натижалари келтирилган бўлиб, шахта-тўплагичнинг эни 20,14 см бўлганда пахтанинг ҳаракати эркин бўлиши аниқланган.

В статье приведены результаты теоретических исследований по определению оптимальные параметры шахта-накопителя хлопка-сырца для очистительных и волокноотделительных машин. Определено что хлопок сырец свободно проходит в ширине шахта-накопителя размером 20,14 см.

Results of the basic researches are brought in article on determination optimum widths mine- accumulator of the raw cotton for cleaning and ginning machines. It Is Determined that raw cotton liberally passes in width mine- accumulator 20,14 sm.

Жаҳон тажрибасида пахтани дастлабки ишлаш техника ва технологиясини такомиллаштириш бўйича кенг миқёсда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу соҳада, жумладан пахтани ифлос аралашмалардан тозалашнинг самарали технологиясини ишлаб чиқиш, пахтани бир меъёрга узлуксиз таъминлаш, таъминлагичларнинг ресурстежамкор самарали қурилмаларини яратиш, пахтани тозалаш жараёнига тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш, ишлаш режимлари ва кўрсаткичларини оптималлаштириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Республикамызда пахтачилик тармоғини ривожлантириш, пахта тозалаш корхоналарини модернизациялаш ва техник қайта жиҳозлаш, ишлаб чиқариш ва пахта хом ашёсини қайта ишлаш рентабеллигини, шу билан бирга, ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг рақобатбардошлилигини ошириш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш ва тола ажратиш машиналарига чигитли пахталарни таъминлаб бериш учун таъминловчи қурилмалардан фойдаланилади. Таъминловчи қурилмалар асосан шахта-тўплагич ва таъминловчи валиклардан ташкил топган.

Таъминловчи мосламаларнинг ривожланиши бевосита тозалаш ва жинлаш технологик жараёнларининг ривожланиши билан боғлиқ. Пахта тозалаш ускуналарининг таъминлагичларини биринчилардан бўлиб, изланувчи Г.И. Мирошниченко тадқиқ этган. У илмий тадқиқотларида куракли валиклар ҳаракатини ва валикларни пахта хом ашёси билан ўзаро таъсирини ўрганган. Тадқиқотлар натижасида олинган тенгламалар таъминловчи валиклар кўрсаткичларини ва улар орасидан пахта хом ашёси ўтаётганда ҳосил бўладиган ёнлама босим кучини аниқлаш имконини берган. Тадқиқотнинг асосий камчиликларидан бири, пахта хом ашёсини қайишқоқлик деформацияси ва кураклар орасига пахта хом ашёсини тўлиши эътиборга олинмаган.

АҚШдаги мавжуд технологияда майда ифлосликдан тозалаш ускуналарига пахта дастлаб қозикчали барабанлар устки қисмидан узатилиб, улар ёрдамида титилади. Сўнгра қозикчали барабанлар титилган пахтани тўрли юза устидан судраб ўтиши натижасида майда ифлосликлар ажралади. Ажралган ифлосликлар тўрли юза орасидан ўтиб ифлослик бункерига тушади. Тозаланган пахта эса, кейинги жараёнга узатилади. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, АҚШда пахтани тозалаш асосан аэромеханик усулда амалга оширилиб,

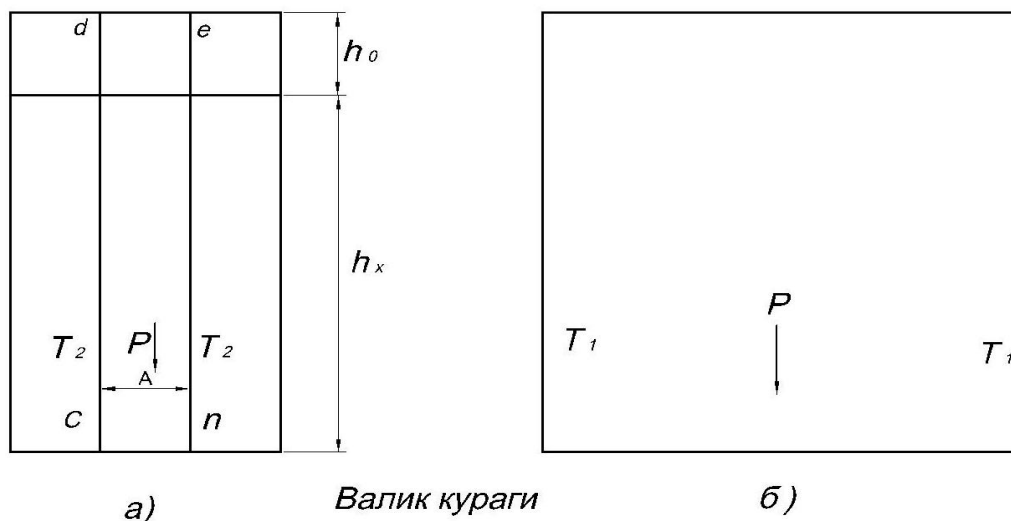
алоҳида таъминлагич мосламалари ўрнатилмаган бўлиб, пахта ҳаво ёрдамида тозалагичларга берилади. Кўриниб турибдики кўшимча мосламасиз мавжуд тозалаш барабанлари ёрдамида пахта титилиб ёйилган ҳолатда, яъни тозаланишга яхши тайёрланган ҳолатда келмоқда ва қисман пахтадан ифлосликлар ажралиши ҳам юз бермоқда. Ушбу бошланғич титиш жараёни пахтани ҳаво ёрдамида узатишдаги мавжуд вақт бирлиги ичида пахтани қисм-қисм шаклда узатиш камчиликларини маълум даражада бартараф этади ва тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир этади. Ушбу пахтани тозалаш жараёнига тайёрлаш усули диққатга сазовор бўлиб, уни тадбиқ этиш бўйича тадқиқот ўтказиш амалий аҳамиятга эгадир.

Тозалаш машиналарининг самарадорликлари ва технологик кўрсаткичлари таъминловчи қурилмаларнинг конструктив тузилишига боғлиқ бўлиб, мақолада шахта-тўплагичнинг конструктив тузилиши назарий тадқиқ этилган.

Шахта-тўплагичнинг геометрик ўлчамлари (эни) ўзгаришини таъминловчи валиклар зонасидан ўтаётган чигитли пахта бўлакчаларига таъсирини кўриб чиқамиз. Пахта бўлакчаларини бир бири билан боғланганлигини эътиборга олсак, шахта-тўплагичнинг баландлиги бўйича унинг юқори қисмида маълум бир ораликда ён деворларга босим бўлмайди. Шунинг учун бу ораликдаги пахтанинг зичлиги унинг ёйилгандаги зичлигига тенг бўлади.

Тозалаш машиналари таъминлагичларини лойиҳалашда шахта-тўплагичнинг эни асосий элемент ҳисобланади ва бу ўлчам таъминловчи валикларни конструктив кўрсаткичларини аниқлашда катта аҳамиятга эга [1].

Шахта-тўплагичнинг геометрик ўлчамлари (эни)ни пахтанинг осилиб қолишига таъсирини тадқиқотчилар [2] ва [3] назарий тадқиқ этишган. Ушбу тадқиқотларда қуйидаги 1-расмда келтирилган (шахта-тўплагичда пахтанинг ҳисобий хажмига таъсир этувчи кучлар) схемадан фойдаланилган.



1-расм. Шахта-тўплагичда пахтанинг ҳисобий хажмига таъсир этувчи кучлар схемаси

Изланувчи [3] тадқиқот ишида шахта-тўплагичнинг энини аниқлаш бўйича олиб борилган назарий изланишларда унинг пастки қисмида таъминловчи валиклар ўрнатилганлигини эътиборга олинган ҳолда ҳисоблаш ишларини бажаришда қуйидаги формуладан фойдаланилган:

$$A \geq \frac{B h_x^2 (1 + \mu_{hx} K_w) f_m}{\left\{ B \left[h_0 + h_x \left(1 + \frac{\mu_{hx} K_w}{2} \right) \right] - h_x^2 (1 + \mu_{hx} K_w) f_1 \right\}}$$

Бу ерда, A – $cden$ элементи эни, см;

f_1 – шахта-тўплагичнинг деворларига ишқаланиш коэффиценти;

B – шахта-тўплагичнинг узунлиги, см;

h_x – *cden* элементи баландлиги, см;

f – пахта бўлакчаларини ўзаро ишқаланиш коэффициентини;

m – хом ашёнинг ҳаракат (сурилиш) коэффициентини ($m = \frac{\sqrt{1+f^2}-f}{\sqrt{1+f^2+f}}$);

μ_{hx} – қиялик бурчакнинг тангесига тенг коэффициентини;

K_w – пахтанинг намлигини хажмий зичлигига таъсирини инобатга олувчи коэффициент.

Тажрибалар қуйидаги кўрсаткичларда олиб борилган $h=100$ см, $B = 200$ см, пахтанинг намлиги $W=8,11\%$, $\mu_{hx} = 0,25$ ($h_0 = 20$ см, $h_x = 80$ см); хом ашёнинг ҳаракат (сурилиш) коэффициентини $f = 0,83$ [4] ва ҳаракат (сурилиш) коэффициентини $m \approx \frac{0,18}{f}$ [1], намлик оптимал бўлганлиги учун $K_w = 1$.

$$A = \frac{200 \cdot (80)^2 \cdot (1 + 0,25 \cdot 1) \cdot 0,83 \cdot 0,18}{\left\{ 200 \left[20 + 80 \cdot \left(1 + \frac{0,25 \cdot 1}{2} \right) \right] - 80^2 \cdot (1 + 0,25 \cdot 1) \cdot 0,3 \right\} \cdot 0,83} = 14,69 \text{ см}$$

Шундай қилиб, ҳисоб натижаларига кўра, шахта-тўплагичнинг эни $A = 14,69$ см бўлганда пахта осилиб қолиши аниқланган. Назарий изланишлар [2] тадқиқот ишида ҳам олиб борилган бўлиб, унда $A = 10$ см деб аниқланган.

Ҳисоб ишларида олинган дастлабки маълумотларни таҳлил қилсак, ҳозирги кунда фойдаланилаётган шахта-тўплагичнинг ўлчамларидан ($h=150$ см, $B = 190$ см) фарқ қилади. Шу сабабли ҳозирги кунда фойдаланилаётган шахта-тўплагичнинг ўлчамларини кўйиб ҳисоб ишларини бажарамиз:

$$A = \frac{190 \cdot (95)^2 \cdot (1 + 0,25 \cdot 1) \cdot 0,83 \cdot 0,18}{\left\{ 190 \left[45 + 95 \cdot \left(1 + \frac{0,25 \cdot 1}{2} \right) \right] - 95^2 \cdot (1 + 0,25 \cdot 0,3) \right\} \cdot 0,83} =$$
$$= \frac{320229,5625}{(28856,25 - 9701,875) \cdot 0,83} = \frac{320229,5625}{15898,13125} = 20,14 \text{ см}$$

Ҳисоб натижаларига кўра, $A = 20,14$ см ни ташкил қилиб, мавжуд шахта-тўплагичнинг эни 40 см бўлганда, пахта ҳеч қандай тўсиксиз ўтиши маълум бўлмоқда. Шундай қилиб, тозалаш жараёнини самарадорлигини ошириш ва пахтанинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш учун таъминлаш тизимида бир меъёрда узлуксиз пахта оқимини таъминлашда захира мавжудлиги аниқланмоқда.

Хулоса

1. Ҳисоб натижаларига кўра, шахта-тўплагичнинг эни 20,14 см дан катта бўлса, ундаги пахтанинг ҳаракати эркин давом этиши аниқланди. Демак, шахта-тўплагичнинг эни 20,14 см дан кичик бўлмаслиги лозим бўлиб, шахта-тўплагичларни лойихалаётган ушбу аниқланган кўрсаткични эътиборга олиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Адабиётлар.

1. www.twirpx.com. Зенков Р.Л. Механика насыпных грузов. Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы. М.1984.-156с
2. www.dissercat.com. Курбанова Г.А. Исследование и изыскание оптимальных конструктивных параметров питающих устройств очистителей для хлопка-сырца. Авт. дисс...к.т.н., КТИ, Кострама, 1974.-98с
3. www.library.sutd.ru Лугачев А.Е. Исследование основных элементов очистителей хлопка-сырца с целью повышения качественных показателей процесса. Дисс...к.т.н., КТИ, Кострама.1981.-190с
4. [www.Lvb.lt/primo library](http://www.Lvb.lt/primo_library). Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. “Машиностроение”, М. 1955.-138с