

УДК 677.021.05

**ТАКЛИФ ЭТИЛАЁТГАН ТАКОМИЛАШТИРИЛГАН ҚУРИТИШ
БАРАБАНИНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ШАРОИТИДАГИ
ОЛИНГАН ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ**

*Т.ф.н., доц. М.Ахматов, PhD.,
Кат.ўқитувчи Н.Ахматов,
Талаба С.Уктамов*

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Ушбу мақолада таклиф этилаётган такомиллаштирилган қуритиш барабанининг ишлаб чиқариш шароитидаги тажриба синови, унда олинган илмий тадқиқот натижаларининг ҳисоб таҳлиллари ва иқтисодий самарадорлиги келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлены экспериментальные испытания предлагаемого усовершенствованного сушильного барабана в производственных условиях, расчетный анализ и экономическая эффективность результатов научных исследований.

Annotation. This paper presents the experimental testing of the proposed improved drum dryer under industrial conditions, computational analysis and cost-effectiveness of the research results.

Калит сўзлар: Пахта-хомашёси, намлик, қуритиш, қуритиш барабани, қуритиш тозалаш барабани, ифлослик, иссиқлик оқими, тола ва чигит, пахта тозалаш, қозикчали барабан.

Ключевые слова: хлопок-сырец, влажность, сушка, сушильный барабан, сушильно-очистительный барабан, сорные примеси, тепловой поток, волокна и семян, очистка хлопка, колковый барабан.

Key words: raw cotton, wetness, drying, dryer drum, raw cotton, wetness, drying, tumble dryer, tumble dryer, trash, heat flow, loosening factor, fiber and seed. cotton cleaning, peg drum.

Маълумки, пахтани қуритиш жараёнида намликни ажиратиш билан пахта таркибидаги майда ифлосликлардан самарали тозалашнинг янги технологияси олдингилардан конструктив афзалликлари билан фарқ қилади [1].

Хорижий пахта қуритиш ускуналарининг намлик бўйича иш унумдорлиги 3-4%ни, майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги 10-15%дан ошмайди [2].

Пахтани самарали қуритишда керамика асосида қуритиш жараёнини амалга оширилганда, қуришига сарф этилаётган электро энергияни тежаш, пахтани

сифатли қуритиш мумкинлиги аниқланган, лекин қуритиш жараёнида майда ифлосликлардан тозаланимайди [3].

Тадқиқотлардан [4,5,6] маълумки пахтани СБО нуфузли қуритиш барабанида қўшимча тозалаш ҳисобига пахта тозалаш корхонасининг технологик жараёнларини умумий тозалаш самарадорлигини ошириш мумкин. Лекин СБО қуритиш барабанининг тозалаш самарадорлиги паст бўлиб, 10-15% ни ташкил этмоқда.

Барабанда пахтани тозалаш жараёнини тахлили кураклардан тушаётган пахта тўп ҳолатида барабаннинг пастки қисмидаги тўрли юзага урилиши ҳисобига пахта юзасидаги ифлосликлар ажралишини кўрсатди. Бунда тушган пахта тўрли юзани қоплаб олиб, то-тепага кўтарилиб куракдан тушгунча қўшимча ифлослик ажралиши бўлмайди [7,8].

Таклиф этилаётган такомиллаштирилган қуритиш барабанининг ишлаб чиқариш шароитидаги олинган такомиллаштирилган тажриба ускунасидан олинган тадқиқотлар натижасида қуйидаги тавсиялар берилди:

-мавжуд СБО қуритиш барабанининг пахтани бошланғич намлигига қараб рационал ишлаш тартиблари ишлаб чиқилди. Уларни ишлаб чиқаришга тадбиғи қуритиш тозалаш самарадорлиги юқори бўлишини таъминлади:

-қуритиш барабанининг куракчалари такомиллаштирилиб, тўрли учбурчак шакли тавсия этилди. Улар ифлослик ажралиш юзасини $10,05 \text{ м}^2$ дан $25,65 \text{ м}^2$ га кўпайиш имконини берди;

-барабан куракчаларини олтитасини радиусга нисбатан $\varphi=5^\circ$ бурчак остида жойлаштириш ҳисобига пахтани тушиш зонасида тақсимланиши яхшиланди.

-тушиш зонаси марказига титиш мосламаси ўрнатиш тавсия этилди. Натижада бўш зона юзаси кескин камайиши, пахтани титилиши ҳисобига уни юзаси ошиши, ҳамда ифлосликларни ажралишини жадаллаштириш имконияти яратилди;

Тавсия этилган тадқиқот натижаларидан куракларни радиусга нисбатан $\varphi=5^\circ$ бурчак остида жойлаштириш ва титиш мосламаси Чинобод ва Шахрихон пахта тозалаш корхонасида СБО қуритиш барабанида синаб кўрилди.

Тажриба С65-24 селекция навли II-нав бўлган пахтада мавжуд СБО қуритиш барабанида ва такомиллаштирилган барабанда ўтказилди.

Барабанларга $20000 \text{ м}^3/\text{soat}$ миқдорда ҳарорати 180°C бўлган иссиқ ҳаво берилди, пахта бўйича иш унумдорлиги $7,5 \text{ тн}/\text{soat}$ ни ташкил этди. Пахта қуритилгандан сўнг 3 та аррали барабан 28 та қозикчали барабанларда тозаланиб 5ДП жинда толаси ажратилиб 1ВПУ тола тозалагичда тозаланди.

Пахта ва толадан намуналар олиниб ифлослик, намликлари, толада нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдори аниқланди.

Олинган натижаларни иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш учун қуйидаги формула ёрдамида аниқланди [9.48 с]

$$\Delta = [(C_1 + E_n * K_1) - (C_2 + E_n * K_2)] * A + (H_2 - H_1)$$

бунда, C_1 , C_2 -толани мавжуд ва янги вариантлардаги таннарҳи; K_1 , K_2 -базис ва янги вариантдаги капитал ҳаражатлар; E_n -капитал ҳаражатлар самарадорлигининг меъёрий коэффициенти, $E_n=0,15$; A -маҳсулот ҳажми; H_1 , H_2 -мавжуд ва тавсия асосида ишлаб чиқарилган толаларни сотишдан тушган маблағлар.

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблашга керакли бошланғич кўрсаткичлар, қуйидаги [10.100-107 б.] келтирилган.

Бухгалтерия ҳисоби бўйича умумий ойлик иш ҳақи 1 ойда ўртача 710 мил.сўмни ташкил этади, I ва II нав пахталарни дастлабки ишлашда технологик ускуналарни иш унумдорлиги ўртача 8,0 т/соат ни III-IV навларда 7,1 т/соат ни ташкил этган. Пахтадан тола чиқиши эса мос равишда I навда 34,4%, II навда 33,2%, III-V навларда 30,1% ни ташкил этган.

Пахта навлари бўйича дастлабки ишланган пахталар миқдори қуйидагича аниқланди. $M_{\Pi} = \frac{M_T}{T_q}, tn$

бунда, M_T -тола миқдори, tn ; T_q —пахтадан тола чиқиш миқдори, %.

Пахтани қуритишга ёқилғи сарфи иккала вариант бўйича бир хил бўлиб, қуйидагича аниқланди.

$$M_{\text{ё}} = \frac{M_{\Pi}}{C_6} * m$$

бунда, C_6 -барабанни пахта бўйича иш унумдорлиги, тн/соат; m -1 тонна пахтани қуритиш учун ёқилғи сарфи, m^3 /соат.

Корхона маълумотномаси бўйича I ва II нав пахталарни қуритишда $m=68 m^3$ /соат, III-V навларда $m=90 m^3$ /соат.

Тажриба учун олинган пахталарни қуритиш учун кетган вақт 8 соат учта вариантда 24 соатни ташкил этди.

Ишчилар ойлик иш ҳақи пахтани дастлабки ишлаш учун кетган вақт бўйича олинди.

$$I_x = \frac{t}{24 \cdot 30} \cdot \sum_{i=1}^n n \cdot I_{oi}$$

бунда, t -пахтани дастлабки ишлаш учун кетган вақт (соат), ишланган пахта партияларини корхонадаги ишлаб чиқариш вазифасидан пахтани ишлаб чиқаришга берилган ва яқунланган вақтига қараб олинади, $t=8$ соат; n -ишчилар сони; I_{oi} -ишчилар ойлик маоши; -корхона бухгалтериясидан олинади.

Ҳисоблаш натижалари [9.48 с] эксплуатация ҳаражатлари ҳисоби,

ишлаб чиқариш харажатлари икки вариантда бир хил бўлиб, амортизация харажатлари 1тн.тола учун СБО вариантыда

$$\text{Янги барабанда } 103,900000 : \frac{1}{30 \cdot 7} = 494762 \text{ сўм}$$

$$106500000 : \frac{1}{30 \cdot 7} = 507143 \text{ сўм}$$

Толани базис тола синфи (1 нав, ўрта) га қараб нархлари ўзгариши [10. 100-107 б] келтирилган.

Пахта толасини биржадаги базис нархи 30,0 млн. бўлиб қолган синфлари жадвал бўйича ҳисобланади.

Пахта толаси синфлари кўрсаткичлари фойдаланиб, пахтани дастлабки ишлашда ишлаб чиқарилган толаларни сотишдан олинadиган иқтисодий самарадорлик ҳисоб ишлари амалга оширилди.

Натижада 1тн.тола ишлаб чиқаришда олинadиган иқтисодий самарадорлик аниқланди.

$$\begin{aligned} \mathcal{E}' &= \left[\left(C_2 + \frac{E_H K_2}{M} \right) - \left(C_1 + \frac{E_H K_1}{M} \right) \right] + (H_2 + H_1) = \\ &= \left[\left(2,067 + \frac{0,15 \cdot 793,44}{59,51} \right) - \left(2,067 + \frac{0,15 \cdot 818,04}{59,51} \right) \right] + (30,679 - 29,95) = 0,673 \text{ млн. сўм} \end{aligned}$$

бунда, М-ишлаб чиқарилган тола миқдори, М=59,51 тн.

Хулоса: Олинган натижалар тавсия вариантыда самарали бўлиб намлик ажралиши, тозалаш самарадорлиги юқори эканлигини, ишлаб чиқарилган толадаги нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдори эса пастлигини кўрсатди.

Натижада таклиф этилаётган такомиллаштирилган қуриштиш барабанининг ишлаб чиқариш шароитидаги 1тн. тола ишлаб чиқаришда олинadиган иқтисодий самарадорлиги 0,673 млн.сўмни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Парпиев А.П, Ахматов Н.М, Ахматов.М. Пахтани қуриштиш ва тозалаш учун. Фойдали мадел учун Ўзбекистон Республикаси патенти FAP №FAP2022 02 41.
2. Ehth Honold, Froderiech R, Ondrews and James N. Grand Heating, Cleaning and Mechanical Prosessing effects on cotton//Part 1.Text.Reas J.1963. № №3. P.51-60.
3. M.G.Dobb and M.Z.Satain. The effect of the rmal tuatmenton the cruseruzed cotton // S. of the textile institute. V.67. №718.1976 P. 229-234.
4. I.D.Madumarov Improving the efficiency of the cleaning process of cotton on the basis of alternating heat and humidity and uniform supply // Doctor of Technical Sciences (DSs) dissertation. Tashkent. 190 p. (2019).

5. Н.М.Ахатов и др. Построение регрессионной модели для процессов сушки и очистки хлопка-сырца. *Universum: Технические науки. Научный журнал.* Декабрь 2019 Москва. Выпуск: 12(69) Часть 2, 5-9 стр.

[http://7universum.com/ru/tech/archive/category/1269.](http://7universum.com/ru/tech/archive/category/1269)

6. Ахматов Н. М., Тошкуллов И. С., Ахматов М., Қосимов О. З., Усманов Х.С. Производственные испытания модернизированного сушильно-очистительного барабана. Международной научно-практической конференции «Научно-практические исследования». ISSN 2541-9528. № 8.3 (23). Декабрь 2019 г. 18-28 стр. Омск 2019. <http://weeqly.ru> E-mail hello@weeqly.ru.

7. A.Parpiyev, N.M.Axmatov, Z.J.Ungarov. Quritish barabanida paxta taqsimlanishini taxlili“Paxta tozalash, to‘qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish texnika-texnologiyalarni modernizatsiyalash sharoitida iqtidorli yoshlarning innovatsion g‘oyalari va ishlanmalari” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy – amaliy anjuman to‘plami. TTYESI. Toshkent-2022. 75-78 b

8. A.Parpiyev, N.M.Axmatov, M.Axmatov Paxtani quritish jarayonida titilish jarayonini taxlili tadqiqi Jizzax politexnika instituti. “Ishlab chiqarishning texnik, muhandislik va texnologik muammolari innovatsion yechimlari” Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallari 1-qism, Jizzax-2021 yil, 29-30 oktyabr, 778-780 betlar.

9. Рекомендации по определению экономической эффективности внедрения новой техники в хлопкоочистительной промышленности. ОАО “Paxtasanoat ilmiy markazi” Тошкент. 2014 й. 48 с

10. Ахматов Н.М. Пахтани куритиш барабани ички элементларини такомиллаштириш асосида тозалаш самарадорлигини ошириш. Док. дисс (PhD) Тошкент 2023. 100-107 б.