

PAXTA TOZALASH ZAVODLARI HAMDA PAXTA TOZALASH SANOATINING RIVOJLANISHI TARIXI

1. Omonov Zarshid

2. Abduxamidov Sardor

1. I.Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti tayanch doktoranti;

2. O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining M.T.O'rozboyev nomidagi Mexanika va inshootlar seysmik mustahkamligi instituti tayanch doktoranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7787821>

Annotatsiya: Paxta tozalash sanoati - yengil sanoatning paxtaga dastlabki ishlov beruvchi tarmog'i hisoblanadi. Paxta tozalash sanoati Xitoy, AQSH, Hindiston, Pokiston, Turkiya, Meksika, Avstraliya, Misr kabi asosiy paxta yetishtiruvchi mamlakatlarda ayniqsa rivojlangan.[2] Ushbu maqolada paxta tozalash sanoatining respublikamiz hamda dunyo bo'ylab rivojlanish tarixi xususida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: mashina, paxta tozalash, paxta tolasi, tegirmon, paxta tozalash sanoati

Fan-texnika taraqqiy etgan, axborot almashinuvi kuchaygan tezkor zamonda mamlakatimizning barcha sohalarida bo'lgani kabi sanoatda hamda ishlab chiqarishda ham qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

Paxta tozalash sanoati - yengil sanoatning paxtaga dastlabki ishlov beruvchi tarmog'i. Mazkur tarmoq to'qimachilik, yog'-moy, kimyo sanoati tarmoqlariga xom ashyo yetkazib beradi. O'zbekistonda dastlabki paxta tozalash korxonasi Toshkentda 1874-yilda qurilgan. Rossiyada paxta xom ashyosiga bo'lgan talabning ortishi bilan O'zbekistonda paxta tozalash sanoati tez rivojlantirildi. 1885-yilda 9 ta, 1890-yilda 27 ta, 1914-yilda 208 ta paxta tozalash zavodi ishladi. Paxtachilik g'alla ekinlarini siqib chiqara boshladi. Arrali jin mashinalarda tolani ajratib olish va qo'lda harakatlantiradigan vintli presslarda tolani presslashdan tashkari barcha og'ir ishlar qo'lda bajarilgan. 1920-yillarda Toshkent mexanika korxonasida dastlabki jin mashinalari, linterlar ishlab chikarila boshlandi, presslar esa Boltik, zavodidan keltirildi. Urushgacha bo'lgan davrda jinlar, linterlar, presslar, ventilyatorlarning konstruksiyasi takomillashtirildi: paxta tozalash korxonalari va paxta tayyorlash maskanlari elektrlashtirildi. Paxta tozalash korxonalarining o'rtacha mavsumiy ishlash davomiyligi 3 oydan 11 oygacha uzaytirildi. 1940-yilda O'zbekiston Paxta tozalash sanoatida 538 ming tonna tola, 15,3 ming tonna lint va 982 ming tonna chigit ishlab chiqarildi[2].

Paxta tozalash sanoati Xitoy, AQSH, Hindiston, Pokiston, Turkiya, Meksika, Avstraliya, Misr kabi asosiy paxta yetishtiruvchi mamlakatlarda ayniqsa rivojlangan.[2]

Paxta tozalash mashinasi paxta tolasini yoki lintni chigitdan va terilgan paxtaning boshqa aralashmalaridan ajratuvchi qurilma. "Tozalangan" paxta toylarga siqiladi, keyin uni ip yoki ipga aylantiradigan tegirmonlarga yuboriladi. Paxta tozalash va o'rash uskunalari joylashgan bino ba'zan paxta tozalash zavodi deb ataladi.

Jinning ikki turi mavjud: rulo va arra. Rolikli paxta tozalash mashinalari arzonroq va arra tipidagi paxta tozalash mashinalari kabi murakkab bo'lmasada, ular odatda unumdor emas. Ko'proq keng tarqalgan paxta tolasi paxta tolalarini mahkamlangan qovurg'alar orqali tortadigan bir qator dumaloq arra pichoqlarini ishlatadi. Urug'lar qovurg'alar bilan to'sib

qo'yiladi, toladan uzoqlashadi va keyingi ishlov berish uchun yig'iladi. Ushbu turdagi jinning eng qadimgi namunasi 1793- yilda Eli Uitni tomonidan ixtiro qilingan. Mish-mishlarga ko'ra, u mushukni tovuqxonaning panjaralari orqali o'tib borishini ko'rib, bu g'oyani o'ylab topgan.[3]

Mehnatni tejaydigan ushbu qurilmaning joriy etilishi XIX asr boshlarida o'sish sharoitlari qulay bo'lgan janubiy shtatlarda paxta yetishtirishning nihoyatda ko'payishiga olib keldi. Bu, o'z navbatida, quldorlikka qaramlikning kuchayishiga va plantatsiya dehqonchiligining o'sishiga olib keldi. Angliya tegirmonlariga eksport qilinadigan paxta sanoat inqilobining asosiy xom ashyosi edi. Fuqarolar urushidan keyin ozod qilingan ilgari qul bo'lgan odamlar ko'pincha bir xil plantatsiyalarda qolib, kunlik maosh uchun yoki ijarachi dehqon yoki aktsiyador sifatida ishchi kuchi bilan ta'minladilar.

Dastlabki paxta tozalash zavodlari hayvonlar, odatda xachirlar, shuningdek, suv g'ildiraklari va oxir-oqibat bug' dvigatellari tomonidan ishlab chiqarilgan. Yigirmanchi asrning boshlariga kelib, benzinli dvigatellar ko'pchilik bug' dvigatellari o'rnini bosdi va elektr quvvati paydo bo'lgach, elektr motorlar paxta tozalash zavodlarini quvvat bilan ta'minladi. Zamonaviy paxta tozalash mashinalari yangi terilgan paxta tarkibidagi boshqa turdagi iflosliklarni, masalan, barglar, tayoqlar, ochilmagan bo'laklar va toshlarni olib tashlaydi. Paxta terimi uchun ishchilar funt sterling bilan maosh oladigan davrda qopning tagidagi bir nechta toshlar terimchiga foyda keltirgan, ammo paxta tozalashga jiddiy zarar yetkazishi mumkin edi. Arkanzasdagi paxta endi mexanik terimlar yordamida teriladi. Mexanik terimchilarning joriy etilishi Arkanzas va boshqa janubiy shtatlardan shimoliy shaharlarga ishchilarning "Buyuk ko'chishi"ga yordam beruvchi omillardan biri sifatida tilga olinadi[4].

Tola paxta tozalashning asosiy mahsuloti edi, lekin urug'lar ham muhim rol o'ynadi. Paxta xomashyosining yarmidan ko'pi urug'lik bo'lib, bir vaqtlar chiqindi hisoblanardi. Oxir-oqibat ishlab chiqaruvchilar urug'lardan foydalanishni topdilar, jumladan, hayvonlar uchun ozuqa, o'g'itlar va bir qator ishlab chiqarilgan mahsulotlar uchun sellyuloza. Maydalangan chigitdan olingan paxta yog'i paxta tozalash jarayonining yana bir asosiy qo'shimcha mahsulotidir. Paxta yog'idan olingan pishirish moylari XX asrda mashhur bo'lib, Crisco, oleo margarin va cho'chqa yog'i kabi mahsulotlarni o'z ichiga oladi. Ko'pincha fermerning paxta tozalash uchun to'lovi urug'ning o'zi edi. So'ngra paxta tozalash korxonasi urug'ni moy zavodlariga sotardi. Urug' sotuvchilar va xaridorlar o'rtasidagi raqobat shiddatli va ba'zan qo'l ostida edi. Vaziyat shunchalik jiddiylashdiki, 1930-yillarda Kongressda monopoliyaga qarshi tinglovlar o'tkazildi[3-6].

1914-1915 yillar uchun Savdo Departamenti tomonidan tayyorlangan paxta ishlab chiqarish va tarqatish bo'yicha byulletenda Arkanzasda 1880 ta faol paxta tozalash zavodlari va 156 tasi nafaol ekanligi ko'rsatilgan. Shuningdek, shtatda yog'li urug'larni qayta ishlovchi qirq uchta zavod mavjud edi. O'sha paytda paxta eng shimoli-g'arbiy to'rtta okrugdan tashqari shtatning barcha okruglarida yetishtiriladi.

Paxta tozalash korxonalari odatda kema qatnovi suv yo'llari va temir yo'llar kabi transport yo'llari bo'ylab joylashgan. Yirik paxta tozalash shaharlarida ko'pincha federal yordam bilan kuchli kompresslar va yong'indan himoya qilish tizimlari bilan jihozlangan yirik omborlar qurilgan. Ushbu kompresslar vagonlarga yuklanishi mumkin bo'lgan sonni ko'paytirish uchun

osilgan paxta hajmini qisqartirdi. Zamonaviy paxta tozalash zavodlari 54"x20"x33" va taxminan 480 funt og'irlikdagi standart o'lchamdagi balyalarni siqib chiqaradi. Paxta tolalari yuk mashinalari yordamida yigiruv fabrikalariga eksport qilinadi[7].

XVIII asr oxiridan 20-asrning o'rtalariga qadar Gruziya qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida paxtadan muhimroq yagona omil yo'q edi. 2014 yilda shtat 1,4 million akr maydonga ekilgan paxta yetishtirish bo'yicha Qo'shma Shtatlarda Texasdan keyin ikkinchi o'rinni egalladi.

Amerika inqilobi davrida paxta shtat tarixining ajralmas qismiga aylanishi haqida kam ma'lumot bor edi. Gruzinar dengiz oroli paxtasini G'arbiy Hindistondan shtatning qirg'oqbo'yi hududlariga taxminan 1785-yilda olib kelishgan va biroz qiyinchiliklardan so'ng oz miqdorda paxta yetishtirishgan.

Uitni paxta tozalash zavodiga patent berdi. Patentga layoqatli mashina yasash umidida, Uitni qonunchilikni o'rganish rejalarini bir chetga surib qo'ydi va buning o'rniga qish va bahor davomida Ketrin Grin tomonidan taqdim etilgan maxfiy ustaxonada ishladi. Uitni 1794 yilda paxta tozalash zavodi uchun patent oldi. Greene va uning eri Phineas Miller Uitni va yuzaga keladigan huquqiy kurashni moliyalashtirdilar[8].

Paxta tozalash mashinasi ixtiro qilingandan so'ng, 1800-yildan keyin paxta xomashyosining hosildorligi har o'n yilda ikki baravar ko'paydi. Talab sanoat inqilobining boshqa ixtirolari, masalan, uni yigirish va to'qish uchun mashinalar va uni tashish uchun paroxod kabi ixtirolar bilan kuchaytirildi. 1850 yilga kelib, Amerika jahon paxta yetkazib berishning to'rtidan uch qismini o'stirdi, uning katta qismi Yangi Angliyaga yuborildi yoki Angliyaga eksport qilinib, u yerda mato ishlab chiqarildi. Bu vaqt ichida tamaki narxi tushib ketdi, guruch eksporti eng yaxshi holatda saqlanib qoldi va shakar rivojlana boshladi, lekin faqat Luizianada. 19-asrning o'rtalariga kelib, janub Amerika eksportining beshdan uch qismini ta'minladi - uning asosiy qismi paxta[9].

Biroq, paxta tozalash zavodining eng muhim ta'siri quldorlikning o'sishi edi. To'g'ri, paxta tozalash zavodi chigitni olib tashlash mehnatini kamaytirgan bo'lsada, paxta yetishtirish va terish uchun qul mehnatini kamaytirmadi. Aslida esa buning aksi yuz berdi. Paxtachilik quldorlar uchun shunchalik foydali bo'ldiki, bu ularning erga va qul mehnatiga bo'lgan talabini sezilarli darajada oshirdi. 1790 yilda oltita «quldorlik davlati» mavjud edi; 1860 yilda ular 15 ta edi. 1790 yildan Kongress 1808 yilda Afrikadan qul savdosini taqiqlagunga qadar janubliklar 80 000 afrikaliklarni olib kelishgan. 1860-yilga kelib, janubliklarning har uchdan biri qul bo'lgan.

Shu jumladan O'zbekistonda ham Paxta tozalash sanoati mashinasozligi korxonalari O'zbekiston mashinasozlik korxonalari uyushmasi - "O'zmashsanoat" tarkibida jamlangan. Tarmoqda "O'zpaxtamash" aksiyadorlik jamiyati Andijon "Tojmetall" aksiyadorlik jamiyati(1970), Samarqand "Paxtamash"(1956) va Kattaqo'rg'on "Paxtamash" aksiyadorlik jamiyatlari, (1939; 1966-yildan paxta tozalash asbob-uskunalarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan), Chustdagi "Olmospaxtamash" aksiyadorlik jamiyati(1974), Toshkent "Paxtajin KB" aksiyadorlik jamiyati paxta tozalash uskunalarini konstruktorlik byurosi (1953) bor. Ishlab chiqarilgan mashina va mexanizmlar MDH dagi paxtakor mamlakatlar va bir nechta chet mamlakatlarga chiqariladi. Tarmoqdagi yirik korxona "Uzpaxtamash" aksiyadorlik jamiyati

(Toshkent mashinasozlik zavodi) 1947-yilda ishga tushirilgan. 3-d 1951-yildan paxta tozalash sanoati uchun texnologik uskunajihozlar va ehtiyot qismlar ishlab chiqarishga ixtisoslashtirildi ("Tosh-paxtamash 2"). Korxona 2002-yilda "Uzpaxtamash" nomini oldi[2].

O'zbekistonda 1978-yilda paxtani qayta ishlash bo'yicha potok liniyalari ishlab chiqarildi va paxta tozalash sanoatida joriy qilindi. "Mehnat" va RX-1 tola tozalagich mashinalari Zagreb(1977), Plovdiv(1979) xalqaro yarmarkalarining oltin medaliga sazovor bo'lgan.

References:

1. Britton, Karen Gerhardt. *Bale o' Cotton: The Mechanical Art of Cotton Ginning*. College Station: Texas A&M University Press, 1992.
2. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
3. Fletcher, Sonja Parker Conley. "Guy Conley's Cotton Gin—Paris, Arkansas." *Wagon Wheels* 26 (Spring/Summer 2006): 15–18.
4. McCourt, R. C. "Down Memory Lane: A Trip to the Cotton Gin." *White County Heritage* 28 (1990): 75–77.
5. Morrison, Larry. "The Bell-Lampkin Cotton Gin." *Ouachita County Historical Quarterly* 25 (Fall 1993): 20–25.
6. Rogers, Sam L. "Cotton Production and Distribution, Season of 1914–1915." Bulletin 131, Department of Commerce, Bureau of the Census. <https://www2.census.gov/library/publications/decennial/1910/bulletins/agriculture/131-cotton-production-and-distribution-season-of-1914-15.pdf> (accessed July 12, 2022).
7. Stanley, Bonnie Jean. "The Cotton Gin." *The Heritage* 12 (1985): 39–42.
8. Williams, Claire. "As Cotton Acres Shrink, Gins Vanish in State." *Arkansas Democrat-Gazette*, May 22, 2016, pp. 1G–2G. Online at <https://www.arkansasonline.com/news/2016/may/22/as-cotton-acres-shrink-gins-vanish-in-s/> (accessed July 12, 2022).
9. Wrenn, Lynette Boney. *Cinderella of the South: A History of the Cottonseed Industry 1855–1955*. Knoxville: University of Tennessee Press, 1995
10. Наврузов, Дилшод Примкулович, and Сардор Кахарбоевич Абдухамидов. "ДВУХШАГОВАЯ НЕЯВНАЯ СХЕМА ПИСМЕНА-РИКФОРДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЕ ЛАПЛАСА." *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM* 2 (2022): 803-808.
11. Усманов Р., Абдухамидов С. ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕ ГАРДНЕРА МЕТОДОМ СИНУС-КОСИНУС ФУНКЦИЙ //Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2019. – С. 68-70.
12. Усманов Р., Абдухамидов С. ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕ ГАРДНЕРА УПРОЩЕННЫМ МЕТОДОМ УКРОЧЕННЫХ РАЗЛОЖЕНИЙ //Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2019. – С. 64-67.
13. Абдухамидов С. К., Омонов З. Ж. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СМАЗОЧНОЙ СИСТЕМЫ ДИЗЕЛЕЙ ПЕРЕВЕДЁННЫХ НА СЖАТЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ //Экономика и социум. – 2021. – №. 3-1. – С. 387-390.

14. Abduxamidov S. TWO-STEP IMPLICIT PISMAN-RICKFORD SCHEME FOR SOLVING THE LAPLACE EQUATION //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 7. – С. 29-30.
15. Маликов З. М. и др. ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ В ПЛОСКОМ ВНЕЗАПНО РАСШИРЯЮЩЕМСЯ КАНАЛЕ НА ОСНОВЕ ДВУХЖИДКОСТНОЙ МОДЕЛИ ТУРБУЛЕНТНОСТИ И МОДЕЛИ УИЛКОКСА //Проблемы машиноведения. – 2021. – С. 204-211.
16. Kaxarboyevich A. S., Turg'unboyevna C. L. SUYUQLIK OQIMINING BARQAROR ILGARILANMA HARAKATIGA OID TUSHUNCHALAR //Современные научные решения актуальных проблем. – 2022. – №. January.
17. Kaxarboyevich A. S., Lobar C. HISTORY OF MATHEMATICS //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – Т. 18. – №. 5. – С. 142-149.
18. Kaxarboyevich A. S. et al. EFFECTS OF LIQUID ON CYLINDER SHELL VIBRATIONS //Archive of Conferences. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 19-25.
19. Абдухамидов С. К., Омонов З. Ж. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СМАЗОЧНОЙ СИСТЕМЫ ДИЗЕЛЕЙ ПЕРЕВЕДЁННЫХ НА СЖАТЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ //Экономика и социум. – 2021. – №. 3-1. – С. 387-390.
20. Bakhramovna E. D., Artikovna K. R., Kaxarboyevich A. S. TEACHING MATHEMATICS ONLINE //Archive of Conferences. – 2020. – Т. 9. – №. 1. – С. 67-68.
21. Abduxamidov S., Chorshanbiyeva L. MATHEMATICAL MODELING OF THE MOVEMENT OF SOLID PARTICLES IN CHANNELS AND OPEN BEDS //Models and methods in modern science. – 2022. – Т. 1. – №. 18. – С. 18-23.