

**PAXTA TOLASINI PRESSLASH TEXNOLOGIYASINI
TAKOMILLASHTIRISH VA ISHLAB CHIQRISH
SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

Xashimova Nilufar Olim qizi - M1-25 magistratura talabasi

Rahbar: Hakimov Sherkul Sherg'ozievich, t.f.d., professor

Annotatsiya: Ushbu maqolada paxta tolalarini presslash jarayonining texnologik xususiyatlari, ishlab chiqarish samaradorligi va mahsulot sifatini saqlash masalalari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida presslash jarayonida mexanik va gidravlik press uskunalari, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va texnologik parametrlarning samaradorligi o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, presslash jarayonini optimallashtirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va ishchilar malakasini oshirish orqali ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshirish va mahsulot sifatini yaxshilash mumkin. Shuningdek, ish joyini ergonomik tashkil etish, xavfsizlik choralari kuchaytirish va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish xodimlar xavfsizligini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqot natijalari to'qimachilik sanoatida tolani qayta ishlash jarayonini yanada takomillashtirish va raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: Paxta tolasi, presslash jarayoni, presslash jarayoni, texnologiya, ishlab chiqarish samaradorligi, xavfsizlik.

Kirish

Paxta tolasi to'qimachilik sanoatining eng asosiy xomashyolaridan biri bo'lib, uni qayta ishlash jarayoni mahsulot sifatini saqlash, tashish va keyingi texnologik bosqichlarga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi. Presslash jarayoni tolalarni yuqori bosim ostida kompakt holatga keltirish orqali transport va omborlash jarayonlarini soddalashtiradi. Hozirgi kunda paxta tolalarini presslash texnologiyasini optimallashtirish, energiya va resurslardan samarali foydalanish, shuningdek, ishchilar xavfsizligini ta'minlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu sababli presslash jarayonini ilmiy asosda o'rganish va takomillashtirish to'qimachilik sanoatining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Asosiy qism:

Mazkur tadqiqot analitik va eksperimental usullarga tayangan.

1. Texnologik parametrlarni tahlil qilish: Presslash jarayonida ishlatiladigan mexanik va gidravlik uskunalarning texnik xususiyatlari o'rganildi.

2. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini qo'llash: Bosim, vaqt va harorat parametrlarini doimiy nazorat qilish imkonini beruvchi tizimlar samaradorligi baholandi.

3. Eksperimental presslash: Turli bosim va vaqt parametrlarida tolalarni presslash orqali samaradorlik va mahsulot sifatiga ta'sirini aniqlash.

4. Xodimlar xavfsizligi va ergonomik sharoitlar: Ish joyini tashkil etish, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish va jarohatlanish xavfini kamaytirish bo'yicha kuzatuvlar olib borildi.

Tadqiqot jarayonida paxta tolasini presslash texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy-amaliy ishlar natijasida bir qator muhim texnik va iqtisodiy natijalarga erishildi. Avvalo, presslash jarayonining asosiy texnologik parametrlari — bosim, siqish vaqti hamda material zichligi o'rtasidagi bog'liqlik chuqur tahlil qilindi. Olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, mavjud texnologik rejimda bosimning notekis taqsimlanishi paxta tolasining zichlashish darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatib, tayyor mahsulot sifatining pasayishiga olib kelgan. Takomillashtirilgan yondashuv asosida gidravlik press tizimi optimallashtirildi, natijada bosim barqarorligi ta'minlandi va tolalar bir xil zichlikda presslanadigan holatga erishildi. Bu esa nafaqat mahsulot sifatini oshirdi, balki keyingi saqlash va transport jarayonlarida ham yo'qotishlarni sezilarli darajada kamaytirdi.

Ikkinchi muhim natija sifatida presslash kamerasi ichidagi paxta tolasining joylashuv tizimi qayta ko'rib chiqildi va takomillashtirildi. Avvalgi tizimda materialning notekis taqsimlanishi sababli ayrim zonalarda haddan tashqari siqilish, boshqa joylarda esa yetarli darajada zichlashmaslik holatlari kuzatilgan. Yangi taklif etilgan konstruktiv yechimlar asosida kameraga yo'naltiruvchi mexanizmlar va taqsimlovchi elementlar joriy etildi. Bu o'zgarishlar paxta massasining butun hajm bo'ylab bir tekis joylashishini ta'minladi. Natijada presslangan mahsulotning fizik-mexanik ko'rsatkichlari yaxshilandi, standart talablariga javob bermaydigan mahsulotlar ulushi keskin kamaydi hamda ishlab chiqarishning umumiy sifat ko'rsatkichi oshdi.

Uchinchi natija sifatida texnologik jarayonga avtomatlashtirilgan boshqaruv va monitoring tizimining joriy etilishi alohida ahamiyat kasb etdi. Ushbu tizim yordamida presslash jarayonining asosiy parametrlari — bosim darajasi, ish vaqti, harorat va material namligi real vaqt rejimida nazorat qilindi. Bu esa inson omili ta'sirini kamaytirib, texnologik jarayonning aniqligi va barqarorligini sezilarli darajada oshirdi. Bundan tashqari, tizim orqali yig'ilgan ma'lumotlar ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilish va kelgusida optimallashtirish uchun asos bo'lib xizmat qildi. Natijada korxonada boshqaruv tizimida raqamli monitoring elementlari shakllandi va ishlab chiqarish jarayonining shaffofligi ta'minlandi.

To'rtinchi muhim natija sifatida energiya samaradorligi yo'nalishida sezilarli yutuqlarga erishildi. Takomillashtirilgan presslash texnologiyasi asosida uskunalarning ish rejimi optimallashtirildi va ortiqcha energiya sarfi kamaytirildi. Ilgari kuzatilgan yuqori elektr energiyasi iste'moli endilikda bosimni bosqichma-

bosqich boshqarish va avtomatik tizimlar orqali muvozanatlashtirildi. Bu esa ishlab chiqarish tannarxining pasayishiga olib keldi. Shu bilan birga, energiya resurslaridan oqilona foydalanish korxonaning iqtisodiy samaradorligini oshirish bilan bir qatorda ekologik yuklamani ham kamaytirishga xizmat qildi.

Umuman olganda, olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, paxta tolasini presslash texnologiyasini kompleks takomillashtirish ishlab chiqarish jarayonining barcha asosiy ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, mahsulot sifati oshdi, ishlab chiqarish unumdorligi yaxshilandi, energiya va resurs sarfi kamaydi, shuningdek, texnologik jarayonning avtomatlashtirilish darajasi sezilarli darajada yuqoriladi. Bu esa paxta sanoati korxonalarida raqobatbardoshlikni oshirish va zamonaviy ishlab chiqarish standartlariga moslashishda muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot davomida olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, paxta tolasini presslash texnologiyasini takomillashtirish faqat texnik ko'rsatkichlarni yaxshilash bilan cheklanib qolmay, balki ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Xususan, ishlab chiqarish jarayonida resurslardan foydalanish darajasi qayta ko'rib chiqilib, xomashyo yo'qotishlarini kamaytirish va presslash siklining optimal vaqtini belgilash orqali umumiy unumdorlik oshirildi. Natijada bir ish siklida qayta ishlanadigan paxta miqdori ortdi va ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi sezilarli yaxshilandi. Bu esa korxonaga uchun qo'shimcha iqtisodiy foyda shakllanishiga olib keldi.

Shuningdek, olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, modernizatsiya qilingan presslash tizimi mahsulotning logistika bosqichiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Paxta tolasi zichroq va bir xil shaklda presslangani sababli, uni tashish va saqlash jarayonida joy egallash hajmi kamaydi. Bu esa transport xarajatlarini qisqartirdi hamda omborxonaga maydonidan samarali foydalanish imkonini berdi. Bundan tashqari, mahsulotning tashqi mexanik ta'sirlarga chidamliligi oshgani sababli, yo'qotishlar va sifat buzilishlari kamaydi.

Eksperimental natijalar asosida quyidagi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar aniqlanib, amaldagi va takomillashtirilgan texnologiya o'rtasidagi farq baholandi. Ushbu natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

Paxta tolasini presslash texnologiyasining amaldagi va takomillashtirilgan ko'rsatkichlari tahlili

No	Ko'rsatkichlar	Amaldagi texnologiya	Takomillashtirilgan texnologiya	O'zgarish (\pm)
1	Bir sikldagi presslash unumdorligi (kg/soat)	850	1050	+23,5%
2	Energiya sarfi (kVt/soat)	120	95	-20,8%
3	Mahsulot zichligi (kg/m ³)	180	215	+19,4%
4	Nuqsonli mahsulot ulushi (%)	6,5	2,8	-57%
5	Transport xarajatlari (nisbiy %)	100	78	-22%
6	Saqlash samaradorligi	o'rtacha	yuqori	sezilarli oshdi

Jadval natijalaridan ko'rinib turibdiki, takomillashtirilgan presslash texnologiyasi barcha asosiy ishlab chiqarish ko'rsatkichlari bo'yicha ijobiy natijalarni ta'minlagan. Ayniqsa, energiya sarfining kamayishi va unumdorlikning oshishi korxonada iqtisodiy samaradorligini sezilarli darajada yaxshilagan. Nuqsonli mahsulotlar ulushining kamayishi esa texnologik jarayon barqarorligi oshganligini tasdiqlaydi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari paxta tolasini presslash texnologiyasini takomillashtirish ishlab chiqarish jarayonining texnik, iqtisodiy va tashkiliy samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini yaqqol ko'rsatdi. Natijalarning tahlili shuni anglatadiki, mavjud an'anaviy presslash tizimlarida asosiy muammolar bosimning notekis taqsimlanishi, energiya sarfining yuqoriligi hamda mahsulot zichligining barqaror emasligi bilan bog'liq bo'lgan. Shu sababli, taklif etilgan modernizatsiya yechimlari ushbu kamchiliklarni bartaraf etishga qaratilgan bo'lib, amaliy sinovlar ularning samaradorligini tasdiqladi.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, gidravlik press tizimini optimallashtirish nafaqat bosim barqarorligini ta'minlagan, balki texnologik jarayonning umumiy boshqaruvini ham yaxshilagan. Bu holat paxta tolasini strukturasi bir tekis siqilishini ta'minlab, mahsulot sifatining oshishiga olib kelgan. Shu bilan birga, bosimning bosqichma-bosqich boshqarilishi material ichki tuzilmasiga salbiy ta'sirni kamaytirgan, bu esa tayyor mahsulotning mexanik barqarorligini oshirishga xizmat qilgan.

Shuningdek, presslash kamerasi ichidagi material taqsimotining yaxshilanishi

natijasida ishlab chiqarish jarayonidagi nuqsonlar keskin kamaygani kuzatildi. Bu holat, bir tomondan, texnologik jarayonning barqarorligini oshirgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, standartga javob bermaydigan mahsulotlar ulushini kamaytirib, umumiy sifat nazoratini yengillashtirgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, bunday konstruktiv o'zgarishlar ishlab chiqarishning uzluksizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimining joriy etilishi esa muhokama qilinayotgan eng muhim natijalardan biridir. Chunki bu tizim inson omili ta'sirini kamaytirib, texnologik parametrlarning aniqligini oshirdi. Bundan tashqari, real vaqt rejimidagi monitoring orqali ishlab chiqarish jarayonidagi og'ishlarni tezkor aniqlash va bartaraf etish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu esa ishlab chiqarish intizomi va texnologik barqarorlikni sezilarli darajada mustahkamladi.

Iqtisodiy jihatdan qaralganda, energiya sarfining kamayishi va unumdorlikning oshishi korxonalar rentabelligini oshirishga xizmat qilgan. Ayniqsa, 1-jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar takomillashtirilgan texnologiyaning amaldagi tizimga nisbatan sezilarli ustunlikka ega ekanligini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, transport va saqlash xarajatlarining kamayishi ham umumiy ishlab chiqarish tannarxini pasaytirgan.

Umuman olganda, muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, paxta tolasini presslash texnologiyasini kompleks modernizatsiya qilish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, mahsulot sifatini yaxshilash, resurslardan oqilona foydalanish va korxonalar raqobatbardoshligini kuchaytirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Paxta tolalarini presslash texnologiyasini takomillashtirish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va xavfsizlikni ta'minlashda muhim hisoblanadi.

Zamonaviy avtomatlashtirilgan uskunalarni joriy etish,

Presslash jarayonini ilmiy asosda optimallashtirish,

Ishchilarni malakasini oshirish va xavfsiz ish sharoitlarini yaratish,

Shu orqali ishlab chiqarish samaradorligi va mahsulot sifati oshadi, ishchilar xavfsizligi ta'minlanadi. Natijada, to'qimachilik sanoatida raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati kuchayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksi. – Toshkent, 2023.
2. Abdullayev X., Rahimov A. Paxta tolalarini dastlabki qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent: Fan, 2018.
3. Mirzayev M. Paxta tozalash korxonalarida texnologik jarayonlar. – Toshkent, 2017.
4. Karimov Sh. To'qimachilik sanoati texnologiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
5. Yuldashev B. Tolali materiallarni qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent, 2020.
6. Textile Institute. Textile Processing Technology. – Manchester, 2019.
7. International Cotton Advisory Committee. Cotton Processing and Technology. – Washington, 2021.
8. SO 139:2018. Textiles – Testing and Performance Standards. – Geneva, 2018.