



LINTER MASHINASI ISHCHI KAMERASI PARAMETRLARINI TAHLILI.

IMOMQULOV SHUHRATJON BOQIJONOVICH,

Namangan davlat texnika universiteti,

“Mehanika” kafedrası PhD. dotsenti.

E-mail: shuhrat19801221@mail.ru

+99893 490 21 80

NE'MATOV ILYOSBEK RAVSHAN O'G'LI

Namangan davlat texnika universiteti,

“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası tayanch doktoranti

E-mail: nematovilyosbek2600@gmail.com

+99897 426 95 69

Annotasiya: Paxta qayta ishlash korxonalarida jin mashinasidan chiqqan chigitni toladan ajratishdagi linterlash jarayoni muhim jarayon hisoblanadi. Bugungi kunga kelib paxta tolasiga bo'lgan talabni ortishini hisobiga yana yaxshiroq chigitni toladan tozalab olish va energiya sarfini kamaytirish eng muhim masalalar biri hisoblanadi.

Kalit so'zlar: lint, delint, to'zitkich, metal planka, chigitli homashyo valigi,

Kirish. Jinlash protsessidan keyin chigitdan lint va delint (tuk) nomi bilan yuritiladigan qisqa tolalar qatlami qoladi.

Qayta ishlanadigan chigitli paxtaning seleksion va sanoat sortiga sarab chigitlarda jinlashdan keyin har xil miqdorda (chigitlarning boshlangich massasiga nisbatan) o'rta tolali paxta chigitlarida 11-17% , ingichka tolali paxta chigitlarida esa 2,4-5% gacha lint va delint qoladi. Paxta chigitlarida qolgan tolali material uzunligi 1-1,5 dan 25-26 mm gacha bo'lgan tolalardan iborat bo'ladi hamda paxta



chigitida qoladi, uning miqdori paxta xom ashyosining botanika va sanoat navlariga bog'liq.

Uzunligi 6 mm va undan yuqori bo'lgan tolaga lint, uzunligi 6 mm va undan yuqori bo'lgan tolaga lint, 6 mm uzunlikdagi tolaga esa delint yoki qisqa pog'onali lint deyiladi.

Lint va delint to'qimachilik, paxta va kimyo sanoati uchun qimmatli xom ashyo hisoblanadi va chigitlardan olinishi kerak [1].

Linterning ish unumdorligi uning chigitni o'tkazuvchanlik qobiliyatiga bog'liqdir, ya'ni bu ko'rsatkich 650 kg/soat dan 2200 kg/soat ga tengdir, bunda chigitni tozalash samaradorligi 10 – 20% ni tashkil etadi.

3ХДДМ – УМПД rusumli jinlar qo'llaniladigan paxta tozalash korxonalarida 1:2 hisobida, DP-130 rusumli jinlar qo'llanilganda esa 1:4 hisobida, masalan: agar 4 ta jin (3ХДДМ) ishlatilsa, unda 8 ta ikki qatorli linterlar qo'llaniladi. Reja bo'yicha chigitlarning miqdoriga nisbatan, momiqning I chi qatordagi miqdori 3,8 – 6,3%, II-chi qatordagi miqdori esa 3,8 – 6,5% tashkil etadi, undan I chi qatorda 2,8 – 4,2% gacha, II-chi qatorda 1,0 – 2,3% gacha momiq olinadi.

Linterning ish unumdorligi uning chigitni o'tkazuvchanlik qobiliyatiga bog'liqdir, ya'ni bu ko'rsatkich 650 kg/soat dan 2200 kg/soat ga tengdir, bunda chigitni tozalash samaradorligi 10 – 20% ni tashkil etadi.

1949 yili "PAXTASANOATILM" ning ilmiy izlanishlariga asosan ХЛФ rusumli linter ishlab chiqildi, unda momiqni arra tishidan havo yordamida ajratib olinar edi. Bu mashinaga asoslanib keyinchalik, ya'ni 1953-yili 160 arrali ПО-160 rusumli, so'ng 1956-yili ПОМ-160 rusumli linterlar yaratildi. Bularning ish unumdorligi momiq bo'yicha 30 – 35 kg/soat ga teng bo'lgan. Kamchiliklari esa, chigit tozalash uskunasi yo'qligi, avtomatik boshqarish mumkin emasligidir.

Keyinchalik PMP-160M rusumli, UMPL ishchi kamerasi bilan, 5-ЛП va 6-ЛП rusumli linterlar ishlab chiqildi. Bularning ish unumdorligi ancha yuqoridir. Masalan 5-ЛП rusumli linterning momiq bo'yicha ish unumdorligi 100 kg/soat va



chigit bo'yicha ish unumdorligi 2200 kg/soat. Linter chigitni qabul qiluvchi-tozalovchi (КПП) o'rnatilgani bilan ham farq qiladi. Undan tashqari ishchi qismida arra tishlarining qobirg'ali panjaraga kirishi uzaytirilgan, to'zitgichning aylanish tezligi ko'paytirilgan (500 min⁻¹) hamda ishchi kamerasining yuzasi kattalashtirilgan, buning hisobiga umumiy ish unumdorligi 40 – 55% ga oshgan. [2]

Buning uchun homashiyo valigiga arra tishlari chigitga eng ko'proq ta'sir qiladigan joyda kamera ichiga yetarlicha kirib turishi lozim. Amaldagi to'zitkich qurilma konstruksiyalari chigitlarni shkastlanishini kamaytirish uni takomillashtirishni talab qiladi.

Linterlash jarayonida arra tishlarining va to'zitkich parraklarining tezligi katta ahamiyatga ega. Bu tezliklar PMP-160 markali linerlar uchun:

$$v_a = \frac{\pi d n}{60} = \frac{3,14 \cdot 0,32 \cdot 730}{60} = 12,2 \frac{m}{s};$$

$$v_t = \frac{3,14 \cdot 0,32 \cdot 730}{60} = 3,4 \frac{m}{s};$$

bu yerda d-arra diametri, m; n-valning aylanish chastotasi, min⁻¹.

$$v = 8,4 \cdot 10^{-3} z^2 - 2,1 \cdot 10^{-2} z + 0,265;$$

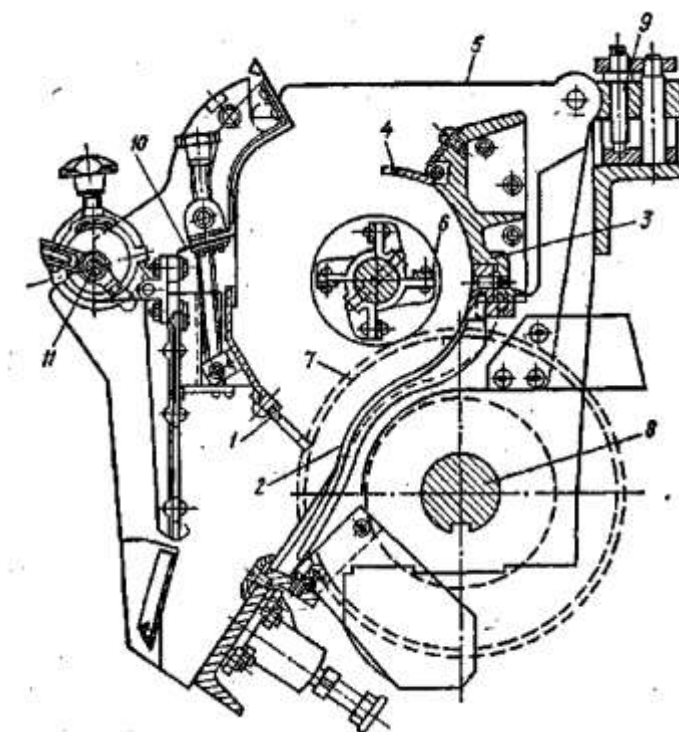
parraklar sonining to'zitkich sarflaydigan energiya ta'sir, kVt.

$$N = 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot z^2 - 2,1 \cdot 10^{-2} \cdot z + 2,108;$$

parraklar sonining chigitlarning zararlanish darajasi (%) ga ta'siri.

To'zitkich chigit valigini aylantirish bilan bir vaqtda uni tuzatib, tukliroq chigitlarning arra tishlariga kelishini yaxshilaydi.

POM-160 markali linter kamerasining sxemasi 1.2- rasmda berilgan. Bu kamera chigit tarog'i 1- fartuk, kolosnikli panjara 2, peshtoq brusi 3, zichlik klapini 4 va yon devorlar 5 orasida joylashgan. Ish kamerasining ichiga arraga yaqin to'zitgich 6 o'rnatilgan. Ta'minlagichdan beriladigan chigit kameraga uning yuqori ochiq joyidan kiritiladi. Val 8 ga joylashgan arralar 7 kolosniklar orasidan ish kamerasiga chiqib turadi.



1.2-rasm. POM-160 markali linterning ishchi kamerasi

Ish kamerasi linter staninasiga maxsus kronshteynlar 9 yordamida osib quyiladi. Ish kamerasining yon devorlari cho'yandan quyilib, uning ichki sirti silliqlangan bo'ladi. Ish kamerasining yon devorlariga kolosniklar bog'lanadigan yuqori brus biriktirilib, ularga pastki brus bog'lanadi. Yon devorlar teshigiga to'zitgich o'rnatilib maxsus o'yilgan yeriga kameraning fartugi osib qo'yiladi. Fartuk bilan yon devorlar orasida ochilishi uchun imkon beradigan masofa har bir tomoni 1-1,5 mm masofa qoldiriladi.

Chigit tarog'ining xolatini vint 10 va ekssentrik val 11 bilan rostlaganda kameraning hajmi va chigitlarning arra bilan uchrashish burchagi o'zgarib, linterning ish unumiga va lint ajratish darajasiga ta'sir siladi.

PMP-160 markali linterning ishchi kamerasi o'zining profili va arraga nisbatan joylanishi jihatidan PO-160 va POM-160 markali linterlar kamerasidan ancha farq qiladi. Bu kameraning hajmi kattaligi sababli, chigit valigining massasi va arraning kameraga kirish qismi kattalashadi, bu esa o'z navbatida arrali silindr ishi samarasini oshiradi[3].



a)



b)

2-rasm. 60 arrali 5LP linter mashinasi**a) Mavjud linter to'zitkich****b) Taklif qilinadigan to'zitkich**

Buning uchun homashiyo valigiga arra tishlari chigitga eng ko'proq ta'sir qiladigan joyda kamera ichiga yetarlicha kirib turishi lozim. Amaldagi to'zitkich qurilma konstruksiyalari chigitlarni shkastlanishini kamaytirish uni takomillashtirishni talab qiladi.

1-jadval

To'zitkich parraklari sonining linterlash protsessiga ta'siri

Parraklar soni	Chigit valigining aylanish tezligi, m/s	Linterning chigit o'tkazish qobilyat, kg/soat	Lint olish, %	Lint iflosligi, %	Lint bo'yicha ish unumi, kg/soat	To'zitkich-ning quvvati, kVt
4	0,743	810	3,6	5,89	29,2	2,0
6	0,826	840	3,85	5,67	32,4	1,92
8	0,879	810	4,0	5,61	32,4	1,85
10	0,965	780	3,86	5,61	31,0	1,73
12	0,784	770	3,88	5,53	29,8	1,63

$$K = 7,0 \cdot 10^{-3} \cdot z^2 - 6,9 \cdot 10^{-3} \cdot z + 1,78$$



Линтернинг ish unumi chigitlarning ish kamerada turish vaqtiga bevosita bogʻliq.

Taklif qilinadigan toʻzitkich, 5LP linterga parrakni toʻliq valga nisbatan ogʻish burchagi 0^0 dan 20^0 gacha qilib takomillashtirilgan aralashtirgichni oʻrnatilishi hisobiga linterlash zonasida ogʻishga moʻjallanga parrak tomonidan harakatdagi chigitlar oqimiga nisbatan parrakni prujina orqali mufiqalashtirilgan bosim kuchi hisobiga arrali silindrdagi arra tishlarini chigitlar shikastlanishi va sirtidan momiqni qirib olish jarayonini jadallashtiradi. Natijada *birinchidan*-linterdagi chigitni shikastlanishi va momiq boʻyicha ish unumdorligini oshishi yuzaga keladi. *Ikkinchidan* linterlangan chigitlarni ishchi kamerada boʻlish vaqti kamayib, ishlab chiqarilgan chigitning mexanik shikastlanishi, momiqdagi iflos aralashmalar va butun chigitlarning massaviy ulushi kamayadi, chigit va momiqning sifati yaxshilanadi.

Adabiyotlar:

1. Джаббаров, Г. Д. и др. «Технология первичной обработки семенного хлопка». М., «Легкая индустрия», 1987.
2. X.T.Axmedxodjayev, A.A.Umarov, K.I.Ortiqova “Tarmoq texnologiyasi va jihozlari” Oʻquv qoʻllanma 149-bet.
3. F.Ж.Жаббаров, Т.У.Отаматов, А.Хамидов “Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологияси” Тошкент 1989. 166-167-бет.
4. Imomqulov Sh., Neʼmatov I, Xusanboyeva S. European Journal of Interdisciplinary Research and Development. Volume- 37, March – 2025, 16-20 p.
5. Мирошниченко, Г. И. «Основы проектирования машин первичной обработки хлопка». М., «Машиностроение», 1972.
6. Мусаев С.С., Бафаев Д.Д. «Совершенствование ворошителя линтерных машин» Молодой учёный. Ежемесячный научный журнал. № 9 (68) / 2014



7. Q.J Jumaniyazov va boshqalar «To‘qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari». «G‘.G‘ulom» T. 2012y.
8. Q.J. Jumaniyazov, YU.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash» TTESI. 2007 y.
9. Shuhratjon Imomkulov. The effect of increasing the working spaces of the teeth of the genie saw. *AIP Conf. Proc.* 3045, 030087 (2024),
<https://doi.org/10.1063/5.0197303>
10. Dadajanov A., Imomqulov SH. “Studying of parameters of the directing mechanism of a mesh plane by is difficult-harmonious vibrating movement”, DOI: 10.5281/zenodo.10071293, The SeyBoldReport journal. 2024.