

## MAVJUD QURITISH USKUNASIGA O'RNATILGAN STERJENLARNING AFZALLIKLARINI TADQIQ QILISH

*Xudayberdiyev Abduaziz Abduvalievich*

Jizzax politexnika instituti

"Umumtexnika fanlari" kafedrası

dotsenti, texnika fanlari nomzodi

[Xudayberdiyev777@mail.ru](mailto:Xudayberdiyev777@mail.ru)

*Turmatov Jaloliddin Raxmatullaevich*

Jizzax politexnika instituti

"Umumtexnika fanlari" kafedrası

dotsenti, pedagogika fanlari

bo'yicha falsafa doktori (PhD)

[Jalol7619@mail.ru](mailto:Jalol7619@mail.ru)

**Annotatsiya:** *Maqolada qobiqlangan urug'larni quritishda quritish uskunasiga elastik sterjenlardan foydalanish qurish protsessiga ijobiy ta'sir etishi isbotlangan. Bu konstruktiviyaning qo'llanilishi sifatli urug' olinishiga va hosildorlikning oshishiga olib keladi. Qo'shimcha qilinayotgan konstruktiviy oddiyligi, orzonligi, ishlab chiqarishga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi va uni o'rnatish-echib olish ishlari mukammal emasligi bilan o'z afzalliklarini ko'rsatishi mumkin.*

**Kalit so'zlar:** *chigit, qobiqlash jarayoni, quritish uskunasini, kolorifer, termometr, shaxta, sterjen,*

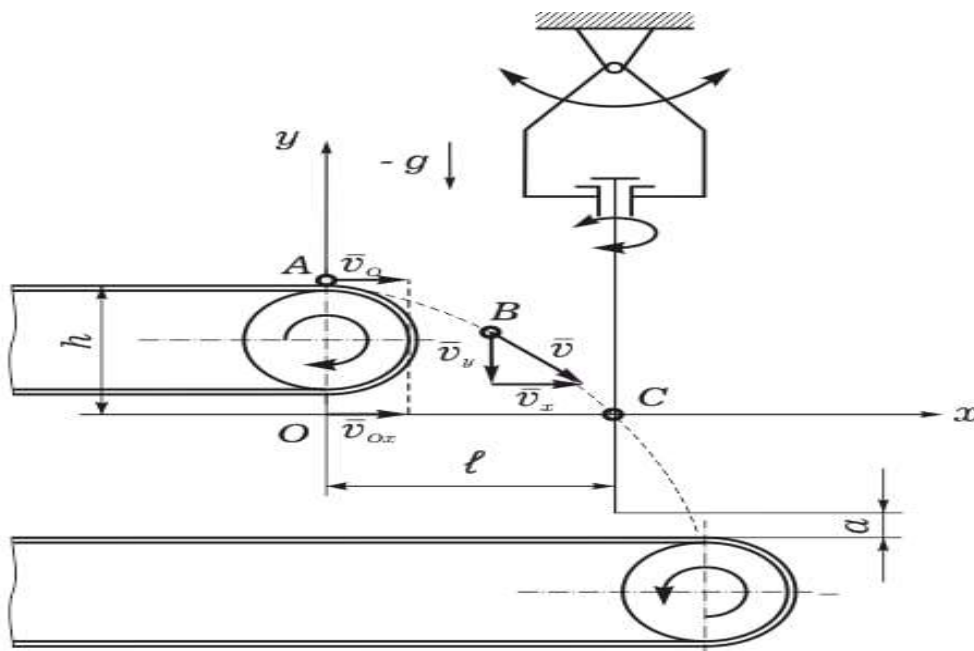
Bilamizki, tukli paxta chigitlarni qobiqlash jarayonida asosiy texnologik jarayonlaridan biri, bu quritish hisoblanadi. Mavjud quritish qurilmalarida quritish texnologik jarayonining optimal rejimini tanlash, qobiqlangan chigitlarning sifatini saqlab qolish imkoniyatini beradi, chunki bu jarayon ularning biologik xususiyati bilan uzviy bog'liq. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, urug'larning xaddan ziyod qizdirilishi ularning unuvchanligi kamayishiga olib keladi. Quritish jarayonida qizitish temperaturasining normadan oshishi, urug' tarkibidagi hosil bo'ladigan o'zgarishlar (koagulyatsiya) urug'larning hayot faoliyatini butunlay to'xtatadi. SHunday qilib yuqori sifatli qobiqlangan g'o'za urug'ini olish ularni quritish va quritish qurilmalari bilan bog'liq.

Mavjud quritish qurilmasidagi issiqlik muvozanatini buzishni o'zgaruvchan rejim hosil qilib amalga oshirish mumkin. Buning uchun mavjud qurilmaning texnologik sxemasiga kameraga sovuq havo beruvchi ventilyator kiritib takomillashtirilgan qurilmani tayyorlash zarur. Qobiqlangan urug'larni quritish uskunasining transporter lentasidan tushayotgan urug'ning shkastlanmasdan tushishi va uning sirtining hamma tamoni butunlay sifatli qurishi uchun, unga keyingi transporter lentaga boshqa yuzasi bilan ohista tushishi uchun urug' harakat traektoriyasining oxirgi qismida tsilindrik elastik sterjenlar o'rnatilgan. Bu sterjenga urug' borib urilganda u aylanma harakat qilishga majbur bo'ladi, inertsiyasi pasayib sterjen bo'ylab tekis pastga tushadi. Bundan tashqari urug'ning sterjenga kelib urilganda shkastlanmasligi uchun sterjenlar sharnir yordamida erkin osib qo'yiladi, ya'ni u urug' kelib urilganda qandaydir burchakka silkinib turadi. Bu esa urug'ning sterjenga kelib urilganda sterjen tomonidan hosil bo'ladigan reaksiya kuchining ko'paymasligiga olib keladi. Chunki sterjen silkinayotib qarshilik kuchini kamaytiradi. Elastik sterjen materiali polietilen yoki rezinadan tayyorlanadi. Urug'ning transportyor lentadan otilib tushishini o'rganamiz. Elastik sterjen, urug' egri chiziqli harakatini tugatayotib pastga perrendikulyar tusha boshlagan nuqtaga o'rnatilishi lozim. Chunki



agar urug' o'z traektoriyasi bo'yicha tushsa shikastlanish ehtimoli ko'payadi, bundan tashqari pastki lentaga o'zining joylashuv holatini o'zgartirmasdan, ya'ni qurimagan yuzaning joylashuvi o'zgarmay qolishi mumkin.

Bizdan  $A$  nuqtaning  $O$  markazdan balandlik  $h$  va uzunlik  $\ell$  ni topishimiz talab qilinadi (1-rasm).



1-rasm. Urug'ning tushish traektoriyasi.

$YOX$  koordinata tekisligini o'rnatamiz. Bu yerda  $y_0 = h$ ,  $x_0 = 0$ .

Boshlang'ich tezlik  $v_0$  ning  $Y$  o'qiga proektsiyasi  $v_{0y} = 0$  ga teng,  $X$  o'qiga proektsiyasi  $v_{0x} = v_0$  ga tengdir. Bu esa tezlik  $v_x = \text{const}$ , ya'ni u har doim traektoriyaning istalgan nuqtasida o'zgarmas kattalikka ega ekanligini bildiradi. SHu sababli  $a_x = 0$  ga teng.  $Y$  o'qiga tezlanishi  $a_y = -g$  ga teng, chunki harakat pastga qarab yo'nalgan.

Harakat troektoriyasi bo'yicha qandaydir  $V$  nuqtadagi tezlik

$$v_y = v_{0y} - gt$$

bu yerda  $v_{0y} = 0$

u holda  $v_y = -gt$

$x$  o'qiga nisbatan tezlik

$$v_x = v_{0x}$$

Troektoriyaning har qanday nuqtasida  $v_{0x} = v_0$  ga teng bo'ladi  $v_x = v_0$ .

Endi traektoriyaning  $S$  nuqtasining joylashgang parametrlarini aniqlaymiz. Bu nuqta elastik sterjen bilan harakat troektoriyasi uchrashgan nuqtadir.  $X$  o'qi bo'yicha uzoqligini aniqlaymiz.

$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2},$$

bu yerda  $x_0 = 0$ ;  $v_{0x} = v_0$ ;  $\frac{a_x t^2}{2} = 0$ ;  $x = l$  bo'lgani uchun

$$l = v_0 t$$

(1)

Urug'ning elastik sterjenga kelib uriladigan  $S$  nuqtasidan lenta tekisligigacha bshlgan masofa yoki balandlik

$$y = y_0 + v_{0y}t - \frac{gt^2}{2},$$

bu yerda  $S$  nuqtada  $y = 0$ ;  $v_{0y} = 0$ ; bo'lgani uchun

$$h = \frac{gt^2}{2} \quad (2)$$

Demak urug'ning elastik sterjen bilan uchrashgan  $S$  nuqtasining parametrlari (1) va (2) formulalar bilan topiladi.

Yuqoridagi formulalardan ko'rinadiki lentaning chiziqli tezligi ortishi bilan uchish masofasi  $\ell$  va  $h$  o'lchamlari ortib ketadi. Shuni takidlash kerakki QXMITI ilmiy xodimlari tomonidan lentaning chiziqli tezligi, baraban diametri va boshqa parametrlarning nazariy va tajriba ko'rsatkichlari aniqlanib, ishlab chiqarishga tavsiya etilgan. SHunga ko'ra lenta chiziqli tezligi  $v_0 = 0,25m/s$ , barabanlar diametri  $d = 0,4 m$ ;  $t = 2c$  hisoblansa u holda nazariy jihatdan lentadan otilib tushayotgan urug'ning elastik sterjen bilan uchrashuv nuqtasi parametrlari quyidagiga teng bo'ladi  $h = 0,196 m$ ;  $\ell = 0,5 m$ .

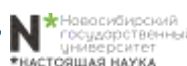
Yuqoridagi sxemada ko'rsatilgan elastik sterjenning qo'llanilishi hisobiga urug'ning o'nib chiqishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir etadi, chunki buning natijasida tekis qurish bir muncha yanada yaxshilanadi, masofalari bo'yicha tekislanishi (lenta ustida joylashishi), geometrik razmerlari va uning donadorligi boshlang'ich holatiga nisbatan oshadi. Nazariy ehtimollarning qanchalik haqiqatga yaqinligini bilish uchun tajribalar o'tkazildi. Avval mavjud uskunada chigitlar keyingi pastda joylashgan lentaga qay holatda, ya'ni o'z joylashuvi qanchalik o'zgartirib joylashishi urganildi, so'ngra sterjenlar o'rnatilib tajribalar o'tkazildi. Bu protsess yaqqol ko'rinishi uchun 100 ta chigit yuqridagi lentada joylajgan paytda ularning yuqori qismlariga oq bo'yoq bilan nuqtali belgilar qo'yilib chiqildi. Tajribalar 5 martadan qaytarildi. Har safar chigitlar pastki lentaga tushib joylashgandan keyin ularning yonakayi yoki teskari bo'lib o'rnatilishi foiz hisobida yozib borildi. Sterjenlar parametrlari esa qo'yidagi nazariy-amaliy tushunchalarga tayanib qabul qilindi :

- sterjen utug'ga zarar yetkazmasligi uchun u rezinadan tayyorlandi,
- sterjenning diametri chigit uzunligidan oshmaslik kerak (12 mm),
- yonma-yon joylashgan ikkita sterjen yaqin chekkalari orasidagi masofa chigit qisilib qolmasligi uchun uning razmeri chigit uzunligidan katta bo'lishi kerak ( $b = 14$  mm),
- chigitlarning hammasi jarayonda qatnashishi uchun sterjenlar lenta eni bo'ylab ikki qator shaxmat tarzida joylashtirildi,
- qatorlar orasidagi masofa konstruktsiya ixcham bo'lishi uchun  $d = 15$  mm qabul qilindi,
- konstruktsiya yanada ixcham bo'lishi uchun elastik sterjenlar yuqoriga sharnir orqali emas sifatli sintetik ip bilan osib qo'yildi,
- sterjen bilan lenta orasidagi masofa chigit qisilib qolmaslik uchun uning uzunligidan ortiq bo'lishi kerak (15-20 mm).

Tajriba natijalari qo'yidagi 1-jadvalda keltirilgan (foiz hisobida)

1-jadval

Variant	1-tajriba	2-tajriba	3-tajriba	4-tajriba	5-tajriba
Sterjensiz	57	64	52	61	69
Sterjenli	78	70	66	76	72



Jadvaldagi natijalardan ko‘rinib turibdiki, sterjenlar o‘rnatilgan variantda ko‘proq chigitlar yonbosh yoki teskari joylashishadi. Bu holat esa kaloriferdan quritish uchun kelayotgan issiq havoning chigitning butkul qurimay qolgan qismining ham muvaffaqiyatli qurishiga olib keladi. Shuni takidlash kerakki, quritilgan chigitlar qopga solingandan so‘ng fermer dalasiga ekilguncha qandaydir vaqt o‘tadi. Bu vaqt davomida qop ichida butkul qurimagan chigitlarning bir qismi bir joyda to‘planib qolishi mumkin. Bu to‘dalar soni qancha va ular nechta chigitlarni jamlab olishini aniqlashning iloji yo‘q ammo ammo bu holat bo‘lishini bilamiz. Bu to‘dalar sonining kamayishiga sterjenlar ijobiy ta‘sirini ko‘rsatdi, ya‘ni hosildorlik 2,5 foizga oshdi. Nima sababdan bu yutuqqa erishilganini analiz qilaylik. Tuproqqa tushgan chigit agar butkul talab darajasida quruq bo‘lsa unga nam tuproqdagi suyuqliklar kira boshlaydi. Avval suyuqlik chigit sirtidagi himoyalaydigan- oziqlantiradigan qobiqqa ta‘sir etadi. Chigit quruq bo‘lgani sababli tuproqdagi zararli moddalar bilan kurashib fil‘tr vazifasini bajarib chigit yadrosiga faqat kerakli indigrientni o‘tkazadi xolos va chigitning o‘nib chiqishi muvaffaqiyatli amalga oshadi. Agar tuproqqa tushgan chigitning namlik darajasi normadan yuqori bo‘lsa, u holda chigitning qobig‘i nam bo‘lgani uchun tuproqdagi zararli suyuqliklar chigit namlik suyuqligi bilan aralashib yagona aralashma hosil qiladi, bu aralashmada zararli komponentlarning kontsentratsiyasi ko‘payib ketadi, natijada iflos qorishma chigit yadrosiga kiradi va o‘zining salbiy xislatlarini ko‘rsatadi, natijada chigitning o‘nib chiqishiga, rivojlanishiga, hosildorligiga ta‘sir ko‘rsatadi.

**Xulosa:** Yuqoridagi tajriba va ilmiy izlanishlardan kelib chiqib bu borada quyidagi xulosaga kelish mumkin bo‘ladi, ya‘ni quritish jarayonida issiq havo qobiqlangan chigitni uning tashqi yuzasi buyicha bir xil ta‘sir etishi shart. Biz taklif etayotgan taklif bu muammoni yechishni ancha yengillashtiradi. Ammo kelajakda yanada afzalroq usullar ustida ish olib borish talab qilinadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Эргашев Р.Р. Обоснование режимов и параметров комбинированного способа сушки дражирования семян хлопчатника. Диссертация на соискания ученой степени кандидата технических наук. Янгиюль-1990, стр. 41-64.
2. Михеев Д.А., Дражирование семян сахарной свеклы центробежным дражиратором с лопастным отражателем. Монография. Горки. БГСХА 2017 год. стр. 48-75.
3. Xudayberdiev A.A. va boshqalar. “Пути усовершенствование сушильного устройства для сушки дражированных семян хлопчатника”. Jizzax Politexnika instituti “Ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish muammolari” Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman ning materiallar to‘plami. 02.02.2021 yil. Jizzax. 116-118 betlar.
4. Xudayberdiev A.A. “Qobiqlangan chigitlarni takomillashtirilgan quritish qurilmasi”. Jizzax politexnika instituti. Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallari “Ishlab chiqarishning texnik muxandislik va texnologik muammolari innovatsion yechimlari. 2021 yil. 550-552 betlar.

