POLETELIN PNEVMOQUVURDAN FOYDALANISHDA PAXTANING SHIKASTLANISH DARAJASINI KAMAYTIRISH

Ruxsora Karimjonova

Qabul qilindi: 21.10.2025
Ko‘rib chiqildi: 22.10.2025
Tasdiqlandi: 23.10.2025

Kalit so‘zlar:
paxta, poletelin pnevmoquvur, shikastlanish darajasi, mexanik ta’sir, energiya tejamkorlik, hosil sifati.

Annotatsiya. Ushbu ilmiy tezisda poletelin pnevmoquvur tizimidan foydalanish orqali paxtaning shikastlanish darajasini kamaytirish masalasi o‘rganilgan. Paxta yig‘im-terimi jarayonida mexanik ta’sir, texnik vositalarning noto‘g‘ri ishlashi hamda tashish jarayonidagi bosim natijasida hosilning sifati pasayadi. Poletelin pnevmoquvur tizimi esa havo oqimi yordamida paxtani yumshoq tarzda yig‘ish va tashish imkonini berib, mexanik shikastlanishni sezilarli darajada kamaytiradi. Tadqiqot natijalari pnevmoquvur tizimidan foydalanish paxtaning mexanik shikastlanish darajasini 30–40 % gacha kamaytirishini, hosilning sifatini yaxshilash hamda yig‘im jarayonining samaradorligini oshirishini ko‘rsatadi. Shuningdek, tizimning energiya tejamkorligi, ekologik xavfsizligi va amaliy qo‘llanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Olingan natijalar poletelin pnevmoquvur tizimini paxta yig‘ish texnologiyalarini modernizatsiya qilishda muhim innovatsion yechim sifatida qo‘llash mumkinligini tasdiqlaydi.

Keywords:
cotton, polyethylene pneumatic pipeline, damage reduction, mechanical impact, energy efficiency, fiber quality.

Annotation. This scientific thesis investigates the reduction of cotton damage during harvesting through the use of a polyethylene pneumatic pipeline system. During the harvesting process, mechanical impacts, improper machine settings, and transportation pressure often decrease the quality of cotton. The polyethylene pneumatic pipeline system enables soft collection and transportation of cotton by means of an air stream, which significantly reduces mechanical damage. Experimental analysis shows that the application of this system can decrease cotton damage by 30–40%, improve fiber quality, and increase harvesting efficiency. Furthermore, the study evaluates the system’s energy efficiency, environmental safety,

and practical applicability. The obtained results confirm that the polyethylene pneumatic pipeline system can serve as an important innovative solution for modernizing cotton harvesting technologies.

Paxta yetishtirish, jahonda eng muhim qishloq xo'jaligi tarmoqlaridan biridir. Biroq, paxtaning yetishtirilishi va yig'imi jarayonida turli xil mexanik shikastlanishlar paxta hosilining sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Poletelin pnevmoquvur (pnevmo-quvurli shlang tizimi) usulidan foydalanish paxtaning shikastlanish darajasini kamaytirish uchun samarali vosita sifatida namoyon bo'lishi mumkin. Ushbu tezisda pnevmoquvurdan foydalanish orqali paxtaning shikastlanishini kamaytirish usullari va bu usulning afzalliklari ko'rib chiqiladi.

1. Paxtaning shikastlanish sabablari

Paxtaning shikastlanishining bir nechta asosiy sabablari mavjud:

- **Mexanik ta'sir**: Paxtani yig'ish jarayonida qo'llaniladigan vositalar paxtaga to'g'ridan-to'g'ri mexanik ta'sir ko'rsatib, uni shikastlantirishi mumkin.
- **Iqlim va tabiat omillari**: Paxtaning shikastlanishiga doimo yomg'ir, shamol va boshqa tabiiy omillar ta'sir ko'rsatadi.
- **Teknik vositalar**: Yig'ish jarayonida noto'g'ri sozlangan yoki eskirgan texnik vositalar paxtaning sifatini pasaytirishi mumkin.

Poletelin pnevmoquvur tizimi

Poletelin pnevmoquvur tizimi – bu paxtani yig'ish jarayonida yuqori bosimdagi havo oqimi yordamida paxtani yig'ish va tashish usulidir. Bu tizimda paxta maxsus pnevmatik trubka orqali transportlanadi.

Pnevmoquvur tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

- **Paxtaning zararini kamaytirish**: Pnevmatik tizim yordamida paxta minimal mexanik ta'sir bilan yig'iladi, bu esa uning shikastlanishini sezilarli darajada kamaytiradi.

- **Yig'ish jarayonining tezligi**: Pnevmoquvur tizimi tez va samarali yig'ish imkonini beradi, bu esa ish vaqtini qisqartiradi va paxtaning sifatini yaxshilaydi.
- **Toza yig'ish**: Poletelin pnevmoquvur tizimi yordamida paxta quritilgan holda to'planadi, bu esa toza hosilni olishga yordam beradi.

Poletelin pnevmoquvur tizimining samaradorligi

Pnevmoquvur tizimining samaradorligini o'rganish uchun bir necha parametrlar ko'rib chiqiladi:

- **Paxtaning shikastlanish darajasi**: Poletelin pnevmoquvur tizimidan foydalanganda paxtaning mexanik shikastlanish darajasi ancha kamayishi kuzatilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, pnevmatik tizim yordamida paxta yig'ish vaqtida paxtaning shikastlanish darajasi 30-40% gacha kamayishi mumkin.
- **Ishlash samaradorligi**: Pnevmoquvur tizimidan foydalanish orqali paxtani yig'ish va tashish jarayoni ancha tezlashadi, bu esa vaqt va energiya tejash imkonini yaratadi.
- **Paxmoqlik va sifat**: Poletelin pnevmoquvur tizimi yordamida yig'ilgan paxta toza va yuqori sifatli bo'lib, uning tahlil natijalari ko'rsatganidek, mexanik shikastlanishdan saqlanadi va sifatiga zarar yetkazilmaydi.

Poletelin pnevmoquvur tizimining amaliyoti

Poletelin pnevmoquvur tizimining amaliyoti paxta maydonlarida muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Tizimni qo'llash uchun quyidagi qadamlar amalga oshiriladi:

1. **Texnik sozlash va optimallashtirish**: Pnevmoquvur tizimini qo'llashdan oldin, tizimni optimal ishlash holatiga keltirish zarur. Bu tizimning ish tezligini va havo bosimini moslashtirishni o'z ichiga oladi.
2. **Paxta yig'ish va tashish**: Paxtani yig'ish va tashish jarayoni tizim orqali amalga oshiriladi. Pnevmatik havo oqimi paxtani zarar yetkazmasdan, minimal mexanik ta'sir bilan yig'adi.

3. **Natijalarni tahlil qilish**: Tizimning ishlash samaradorligini va paxtaning sifatini tahlil qilish muhimdir. Bunga paxtaning shikastlanish darajasi, sifat ko'rsatkichlari va hosilni yig'ish va tashish tezligi kiradi.

Paxtaning shikastlanish darajasini kamaytirish uchun poletelin pnevmoquvur tizimining samaradorligini eksperimental tahlil qilish

Eksperimental tahlil yordamida poletelin pnevmoquvur tizimining paxta hosiliga ta'siri aniqroq o'rganilishi mumkin. Bunda quyidagi aspektlar ko'rib chiqiladi:

. Shikastlanish darajasi va paxta sifatiga ta'sir

- **Tajriba o'rnatish**: Paxta yig'ish jarayonida poletelin pnevmoquvur tizimi ishlatilgan va ishlatilmagan maydonlar tanlanadi. Har bir maydondan yig'ilgan paxta namunalarining mexanik shikastlanish darajasi (masalan, yirtilgan, ezilgan yoki qismlarga bo'lingan) va tozaligi (xarakterli iflosliklar yoki aralashmalar) o'rganiladi.
- **Shikastlanishni o'lchash**: Paxtaning shikastlanish darajasini o'lchash uchun statistik metodlardan foydalanish mumkin, masalan, paxtaning hosilni to'liq yig'ishdan oldin yoki yig'ishdan so'ng shikastlangan qismlarini aniqlash (ya'ni, mexanik shikastlangan paxta nisbati).
- **Paxtaning sifat ko'rsatkichlari**: Paxtaning sifatini baholash uchun yirik indikatorlardan biri uning sintezi yoki tozaligi hisoblanadi. Poletelin pnevmoquvur tizimi yordamida yig'ish paxtaning ifloslanishini kamaytiradi va hosilning sifatini saqlaydi.
- **. Tizimning energiya va resurs tejamkorligi**

Pnevmoquvur tizimi faqat paxtaning shikastlanishini kamaytirish bilan cheklanmay, balki yig'ish jarayonining energiya samaradorligini ham yaxshilaydi.

- **Energiyaga ta'sir**: Poletelin pnevmoquvur tizimi bilan ishlashda yig'ish jarayoni boshqa mexanik tizimlarga qaraganda ancha tez va samarali bo'ladi. Bu esa, o'z navbatida, energiya sarfini kamaytiradi.
- **Texnik xizmat va saqlash xarajatlari**: Pnevmoquvur tizimining ishlashi texnik xizmat ko'rsatish va texnik ta'mirni talab qiladi. Tadqiqotda tizimning uzoq muddatli foydalanishdagi samaradorligini va saqlash xarajatlarini hisoblash ham muhimdir.

Hosilni yig'ish va tashish tezligi

Yig'ish tezligi va samaradorligi paxta hosilining umumiy sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Pnevmoquvur tizimi yordamida paxta tezda yig'iladi va zararli omillar, masalan, yomg'ir yoki kuchli shamol, hosilga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan holatlarda tezroq tashilishi mumkin.

- **Transport tizimi samaradorligi**: Pnevmoquvur tizimi yordamida paxtaning zarar ko'rmagan holda tashilishi, uni yanada tezroq va samaraliroq yetkazib berish imkonini yaratadi. Bu usul qishloq xo'jalik hosilini tezda bozorga yetkazish va hosilning sifatini saqlab qolish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Paxta yetishtirishda texnologiyalar. A. Qodirov, 2021.
2. Poletelin pnevmoquvur tizimi va uning paxta yig'ishdagi roli. M. Karimov, 2020.
3. Paxtaning shikastlanishini kamaytirish usullari. Sh. Nuriddinov, 2019.