



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT
INSTITUTI**

УДК 677.021.004.69

M. A. AXMATOV

**TEKNOLOGIK JARAYONLARINI
KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASH**

TOSHKENT-2011

ANNOTATSIYA

Ushbu o'quv qo'llanma 5A541701 – mutaxassisligi bo'yicha ta'lim oluvchi magistr talabalariga “Texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish” fanini o'zlashtirishda foydalanish uchun tayyorlangan, O'quv qo'llanma o'z ichiga quyidagilarni oladi:

Paxta tozalash karxonalarida paxta xom ashyosi va materiallarni texnologik maqsadlarda jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishda ishlatiladigan va xizmat ko'rsatadigan transportlovchi uskuna va mashinalar: gorizontali yuk tashish; ko'tarish tashish, uzluksiz yuk tashish mashinalari ularning turlari, ishlashi, qo'llanishi va mexanizatsiyalashtirish darajasini aniqlash, paxta xom ashyosini, tola, chigit, momiq va tolali chiqindilarni tashish uchun o'sha materiallarga mos transportlovchi lentali, vintli, konveyerlar va g'aram, omborlarga joylashda, bo'limlararo transportlovchi ishlarini bajarishdagi mashinalarning tuzilishi, ularning ishlash, hisoblash asoslari bo'yicha ma'ruza kursida olgan nazariy bilimlarini to'ldiradi.

O'quv qo'llanma magistr talabalarning texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish to'g'risidagi bilimlarni yanada chuqurlashtirishga xamda shu sanoat korxonalari bo'limlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishning eng yuqorisi keyingi texnologik jarayonlarini avtomatlashtirish va boshqarishida yordam beradi.

Taqrizchilar:

Gulyaev R.A. – «Paxtasanoat ilmiy markazi» OAJ ilmiy ishlar
bo'yicha direktor muovini, t.f.n.

Salimov A. M. – «Paxtani dastlabki ishlash» kafedrasida dotsenti, t.f.n.

TTESI ilmiy-uslubiy kengashida muhokama qilingan
va tasdiqlangan. Bayonnoma № “_____” _____ 2011y.

SO‘Z BOSHI

O‘zbekiston Respublikasi Oliy majlisining IX sessiyasidagi birinchi chaqirig‘ida Mamlakatimiz Prezidentining «Barkamol avlod-O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori» mavzusidagi ma‘ruzasi va shu sessiyada qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining «Ta‘lim to‘g‘risidagi» qonuni hamda «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» mamlakatimizdagi barcha ta‘lim muassasalari oldiga katta vazifalar qo‘ydi. Ana shu vazifalardan biri-jaxon andozalari darajasidagi, fan va texnikaning eng oxirgi yutuqlaridan xabardor bo‘lgan, raqobatbardosh, bozor iqtisodiyoti talablariga javob beradigan, o‘z soxasini mukammal bilgan, yuksak ma‘naviyatli mutaxassislar tayyorlashdir.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov imzolagan "2007-2011 yillarda paxta tozalash sanoati rekonstruktsiya va modernizatsiya qilish dasturi haqida" 03.04.2007 yildagi 70 sonli hukumat qarori, tarmoqning rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘lib, bu paxtani dastlabki ishlash va ishlab chiqariladigan mahsulotning raqobatbardoshligini oshirish masalasi davlatimizning doimo e‘tiborida ekanligidan dalolatdir.

Ushbu dastur bo‘yicha paxta tozalash korxonalarini modernizatsiya qilinishi Respublikada paxta tolasini chiqishining 33,2 foiz va undan yuqori bo‘lishini, 1-2 navli paxta tolasi, assortimentida yuqori sinflar ("oliy" va "yaxshi") ulushini 85 foizga etkazish bilan bir qatorda jahon bozorida O‘zbek paxta tolasini raqobatbardoshligini ta‘minlash imkonini beradi.

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan masalalar" O‘zpaxtasanoat" uyushmasi tasarrufidagi paxta tozalash korxonalari oldiga juda katta mas‘uliyatli vazifalar, ishlab chiqarilayotgan maxsulotlarni tabiiy sifat ko‘rsatkichlarini saqlagan holda jaxon bozorida raqobatbardosh paxta tolasini ishlab chiqish va to‘qimachilik sanoatiga etkazib berishday ulkan ishlarni bajarishda, yangi texnika – texnologiyalarni qo‘llash bilan bir qatorda kadrlarning malakasiga bog‘liqdir.

Ushbu ma‘ruza kursida texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishdagi transportlovchi uskuna va mashinalar: gorizontaal yuk tashish; ko‘tarish tashish, uzluksiz yuk tashish mashinalari, pnevmatik, gidravlik yuk tashish qurilmalari xamda yordamchi qurilmalar sistemalari, ularning turlari, ishlashi, qo‘llanishi va mexanizatsiyalash darajasini aniqlash to‘g‘risida ma‘lumotlar berilgan.

Paxta xom ashyosini, tola, chigit, momiq va tolali chiqindilarni tashish uchun o‘sha materiallarga mos transportlovchi lentali, vintli, Plastinkali, osma, rolikli va qirg‘ichli konveyrlar va g‘aram, omborlarga joylashda, bo‘limlararo transportlovchi ishlarini bajarishda qulayligi va mashinalarni tanlash bo‘yicha yo‘riqnomalar keltirilgan.

Texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashning eng yuqorisi avtomatlashtirishdir.

Ushbu ma‘ruza kursi «Texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalash» fanidan dasturi asosida yozilgan.

1-bob. SANOAT KORXONALARIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARINI KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASHVOSITALAR XAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

Reja:

- 1.1. Fanning maqsadi va vazifasi.
- 1.2. Texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish vositalarning ishlab chiqarishdagi ahamiyati.
- 1.3. Tashish va ko'tarish transport vositalari to'g'risida umumiy tushunchalar.

1.1. Fanning maqsadi va vazifasi.

Xalq xo'jaligidagi barcha ishlab chiqarish korxonalarida materiallarni texnologik transportlovchi mashinalar mavjud. So'ngi yillarda barcha texnika sohasida bo'lganidek, Paxtasanoati korxonalari ham zamonaviy transportlovchi mashina va jixozlar bilan ta'minlanib, texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirilmoqda.

Bu fan o'z ichiga paxtani qayta ishlash texnologiyasida uzluksiz texnologik jarayonni ta'minlovchi transport vositalarini o'rganishni, chigitli paxtani qabul qilishda, ombor va ochiq maydonchalarga g'aramlashda va uni ishlab-chiqarish jarayoniga uzatishda barcha mexanizatsiyalash holatini ta'minlash mexanizmlarini, uskunalarni o'rganishni, barcha bajariluvchi texnologik operatsiyalarni mexanizatsiya darajasini aniqlashni qamrab oladi.

Fanning maqsadi-talabalarni ana shu zamonaviy texnika-texnologiyalar bilan tanishtirish, ularni texnologik ko'rsatkichlarini hisoblashni va ulardan foydalanishni o'rgatishdir.

Fanning vazifasi- talabalarga hozirgi zamon texnologik transportlovchi mashinalar konstruksiyalarini, ishlash asoslarini, qo'llanish soxalarini, xisoblash usullarini o'rgatishdan iboratdir.

Fanning vazifasi- talabalarga xozirgi kunda paxtasanoati korxonalarida butun texnologik jarayonlarni to'liq kompleks mexanizatsiyalashtirish, barcha texnologik jarayonni avtomatlashtirishni ta'minlash imkoniyatini yaratib berish. Transport vositalarini qo'llanish sohalarini konstruksiyalarini, ishlash asoslarini, hisoblash usullarini o'rgatishdan iboratdir.

Bu barcha masalalarni xalq etish kelajakda paxtani qayta ishlash jarayonini to'liq uzluksiz holda amalga oshirishni, barcha texnologik jarayonni avtomatlashtirishni ta'minlash imkoniyatini yaratib beradi.

1.2. Texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish vositalarning ishlab chiqarishdagi ahamiyati

Korxonalaridagi transportlar xizmat qilish joyiga ko'ra tashqi, ichki va bo'limlararo transportga bo'linadi. Tashqi transport fermer xo'jaliklari bilan korxonalar (iste'molchilar va ta'minlovchilar), bilan aloqa bog'lashga xizmat qiladi. U fermer xo'jaliklardan korxonaga paxta xom ashyosini, ta'minlovchilardan ishlab chiqarishga zarur materiallarni olib kelish bilan birga korxonalaridagi omborlardan tayyor maxsulotlarni (tola, chilit, momiq, va tolali chiqindilarni) iste'molchilarga

etkazib ham beradi. Tashqi transport vositasi sifatida avtotransport, temir-yo'l transporti, havo transporti va ba'zi xollarda suv transportidan ham foydalaniladi.

Bo'limlararo transport vositalari xom ashyoni (materiallarni), bo'limlararo uzatish va ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan chiqindilarni va tayyor mahsulotlarni belgilangan joyga transportirovka qilishda qo'llaniladi.

Korxona ichida texnologik jarayonlarini uzluksiz ishlashini ta'minlashda davriy va uzluksiz ishlovchi transport vositalaridan foydalaniladi. Davriy ishlovchi transport vositalariga esa turli xildagi konveyrlar, truboprovodlar, truboprovodlar – uzoq masofaga pnevmotransport quvurlar orqali paxta xom ashyosi, tola va tolali chiqindilarni havo yordamida uzatadigan qurilmalar, vositalari orqali amalga oshiriladi.

Tashiladigan yuklarning katta qismi korxona tashqi transport vositalari, temir yo'l va avtomobil transporti, turli xil konveyrlar orqali amalga oshiriladi.

Korxonalarda texnika va texnologiyaning rivojlanishi va ular ish faoliyatining takomillashishi natijasida ishlab chiqarish jarayonlarini to'liq kompleks mexanizatsiyalashtirish, barcha texnologik jarayonni avtomatlashtirishni ta'minlash imkoniyatini yaratib berish.

Avtomatlashtirish, korxona transport xo'jaliklarini to'xtovsiz va doimo bir me'yorda ishlab turishi kabi muxim omillar samarasini oshiradi.

Xozirgi vaqtda korxonalardagi transport vositalari quyidagi muhim vazifalarni bajaradi:

1. Asosiy va yordamchi bo'lim va uchastkalarni moddiy-texnika manbalari va xom ashyo bilan ta'minlash.
2. Yuklarni ortish-tushirish va tashish jarayonlarini mexanizatsiya va avtomatizatsiya yordamida bajarish.
3. Transportlovchi vositalardan unumli foydalanish, transport xo'jaligida band bo'lgan ishchilarni mashina va jixozlarni unumdorligini doimo o'stirib borish bilan birga sarf-harajatlarni kamaytirish.
4. Texnologiya jarayoni va transport xizmati o'rtasidagi o'zaro aloqani tashkil etish va ta'minlash.

Yuklarni transportirovka qilish yo'nalishiga qarab transport vositalari gorizontal, vertikal yo'nalishda xarakatlanishi mumkin.

Transport vositalaridan foydalanish, yuk ortish va tushirish ishlari og'ir va sermehnat jarayonlar guruhini tashki etib, ularni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish katta ahamiyatga ega. Korxona ichki transport xizmati ishlarini to'g'ri va maqsadga muvofiq tarzda tashkil etish natijasida mahsulot tannarxi pasayib, korxona texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari yanada yaxshilanadi.

1.3. Tashish va ko'tarish transport vositalari to'g'risida umumiy tushunchalar

Yangi o'quv rejasiga asosan ushbu kurs PDI mutaxassisligi uchun kiritilgan bo'lib, bundan asosiy maqsad-paxta tozalash sanoatida qo'llanilayotgan transport vositalari, ularni asosiy ko'rsatkichlarini o'rganish va bajarilayotgan barcha operatsiyalarni mexanizmlar yordamida bajarishga erishish yo'llari, hozirgi kunda mexanizatsiya darajasini ko'tarishdagi asosiy yo'nalishlarni o'rganishdan iborat.

Bizga ma'lumki, paxta tozalash sanoatida barcha texnologik jarayonda bajariladigan operatsiyalar majmuasini ko'p qismi qo'l mehnati asosida amalga oshiriladi. Bugungi kunda ularni mexanizatsiyalash darajasi qariyb 40-50% ni tashkil etadi.

Texnologik jarayonni uzluksiz amalga oshirishni to'la ta'minlash uchun mavjud operatsiyalarni mexanizatsiyalar yordamida bajarish holatiga mexanizatsiyalash deb ataladi.

Ayniqsa, paxtani g'aramga bosish va uni saqlash jarayonidagi ko'p ishlar qo'l mehnati asosida amalga oshiriladi. Shu sababli bu masalalarni amalga oshirishda va hal etishda albatta bugungi kunda mavjud bo'lgan mexanizatsiya vositalarini chuqur o'rganish va amalga oshirishlik kerak bo'lgan vazifalarni aniq hal etish zarurdir.

Shuning uchun ushbu masalalarni hal etishda "Ishlab chiqarish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalash" fani katta rol o'ynaydi. PTS da asosiy mexanizatsiya vositalari quyidagi bo'limlarga ajralgan bo'ladi:

chigitli paxtani, tolani, tola chiqindilarini ko'tarish-tashish vositalariga;

1. Texnologik jarayonni uzluksiz amalga oshirishda uni ta'minlab beruvchi transport vositalariga;

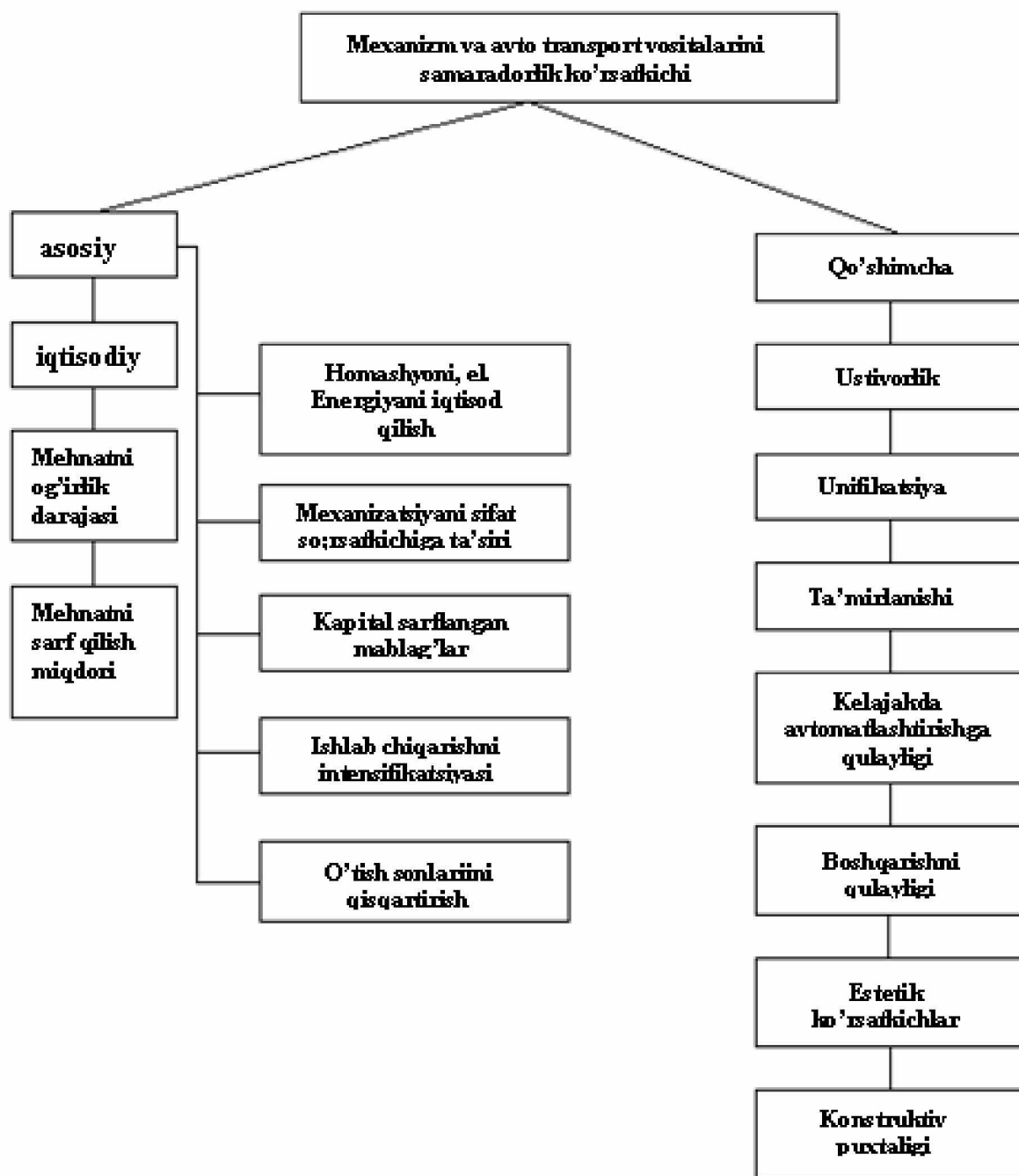
2. Asosiy va qo'shimcha bo'limda joylashgan texnologik mashinalarni normal ishlashini nazorat qiluvchi transport vositalari;

3. Tayyorlov punkitlarida paxta tashish va uni joylash uchun ishlatiladigan transport vositalari: (PII; PБД; ПЛA; XIII; TT) bo'linadi.

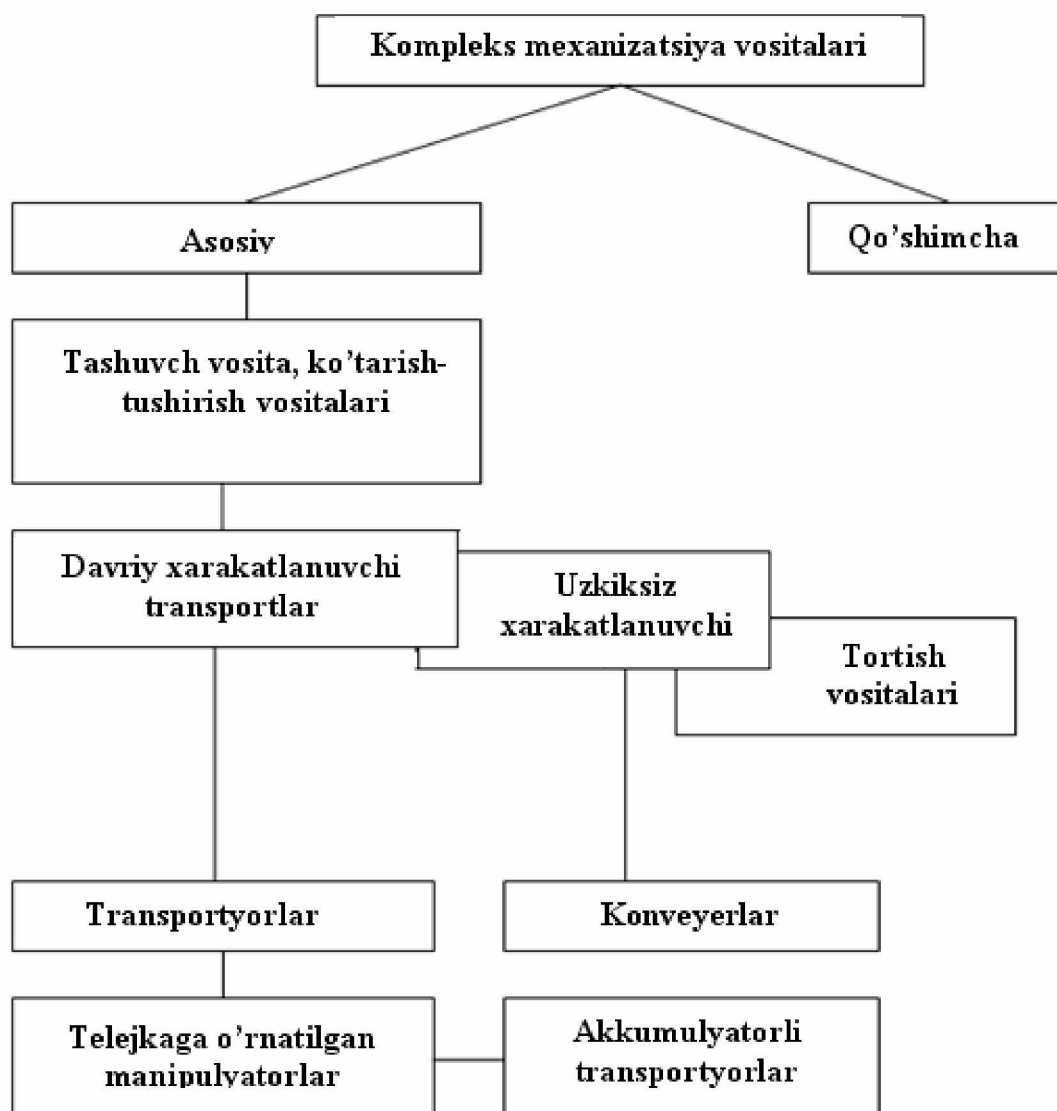
Ishlab-chiqarish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishda barcha masalalarni hal etish uchun juda katta miqdorda mablag' hamda kerakli materiallar ta'lab etiladi.

Shuning uchun bu ishlarni ma'lum rejalashtirish asosida amalga oshirish zarurdir. Ushbu rejani tuzishda albatta texnologik jarayonni xususiyatini to'liq o'rganish zarurdir, hamda avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish transport vositalarini samaradorlik ko'rsatkichlarini bilish kerak.

Samaradorlik ko'rsatkichi asosiy parametr hisoblanib, u o'z tarkibiga asosiy va qo'shimcha ko'rsatkichlarni oladi, masalan (1-rasmda mexanizm va avtotransport vositalarining samaradorlik ko'rsatkichi tasnifi, 2-rasmda esa kompleks mexanizatsiya vositalarini tasniflari keltirilgan).



1-rasm. Mexanizm va avtotransport vositalarini samaradorlik ko'rsatkichi.



2-rasm. Kompleks mexanizatsiya vositalarining tasnifi.

Robototexnika shu kunda juda tez rivojlanib ketmoqda. Bu esa qo'l mehnatini mexanizatsiyalar yordamida bajarilishi ancha tezlashtirilmoqda.

Ayniqsa robototatexnika avtomobilsozlik sanoatida, og'ir metallurgiya sanoatida keng o'rin olib kelmoqda.

Paxtasanoatiga ham ushbu texnikani joriy etish uchun ko'p izlanishlar olib borilmoqda. Buning uchun har bir texnologik jarayonni to'liq kompleks mexanizatsiyalashtirishga va avtomatlashtirishga juda katta e'tibor berish zarurdir.

Sanoat korxonalaridagi tashiladigan transportlanuvchi yuklarning va ularga mos ravishda yuklash-tushirish ishlarining tannarhi va mehnat hajmi umumiy sanoat korxona tannarhining 25% ni tashkil etadi.

Paxta xom ashyosini qayta ishlash jarayonida ishlab chiqarilgan tayyor mahsulotlarni uzoq masofalarga tashishda ayniqsa mahsulotlarni eksport qilishda quyidagi transport vositalaridan **temir- yo'l, suv, havo yo'li, yuk tashuvchi avtomobil, traktorlar va maxsus yuk transportlovchi transportlaridan** foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Temir-yo‘l transporti- Temir-yo‘l transportidan foydalanishda tashish masofasi 200 km dan kam bo‘lmasligi va vagonlardan temir-yo‘lga tushadigan yuk 220 kN dan oshmasligi kerak. Temir-yo‘l transportiga parovoz, teplovoz, elektrovoz va gazotruvozlari kiradi.

Suv transporti- Suv transporti turkumiga paroxod, teploxod, vodomyot, truboxod, avtomoxodlar kiradi.

Havo yo‘l transporti- Bu mashinalarga samalyotlar, vertalyotlar va dirijabllar kiradi. Bu mashinalar yuklarni uzoq masofaga tashishda boshqa turdagi mashinalarning yurishi va o‘tishi qiyin bo‘lgan botqoq, cho‘l, tog‘li joylarda ishlatiladi.

Yuk avtomobillari, traktorlari va pnevmog‘ildirakli shataklagichlar. Yuk avtomobillari, traktorlar va tirkamalari zimmasiga 10..15% dan ortiqroq yuklarni tashish ishlari to‘g‘ri keladi. Yuk avtomobillari tez yurishi, manyovrchanligi, past-baland yo‘llarda yura olishi, tik qiyalikdan tusha olishi va kichik radiuslik qayrilishlarda burila olishi bilan boshqa mashinalardan ajralib turadi. Yuk avtomobillari maxsus va umumiy yuk tashish avtomobillariga bo‘linadi. Umumiy yuk tashish avtomobillariga bortli, o‘zi ag‘daradigan mashinalar kiradi.

Maxsus yuk transportlovchi avtomobillariga furgon, avtomobil-tsisterna, truba va turli xil panellar tashuvchi avtomobillar va hokazolar kiradi.

Traktorlar ishlash muhitiga ko‘ra pnevmog‘ildirakli va gusenitsali bo‘ladi. Gusenitsali traktorlar botqoq, cho‘l va o‘rmonlarda og‘ir yuklarni tashish uchun ishlatiladi.

Shataklagichlar ham o‘z navbatida shataklagichlar va yarim shatakagichlarga bo‘linadi.

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *«Texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish» fanining vazifasi nima?*
2. *Ushbu fanning maqsadi nima?*
3. *Texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish sanoat korxona faoliyatida qanday rol o‘ynaydi?*
4. *Transportlovchi vositalar qanday vazifalarni bajaradi?*
5. *Transport vositalari xizmat qilishga ko‘ra necha guruxga bo‘linadi?*
6. *Ishlab chiqarilgan tayyor mahsulotlarni uzoq masofalarga tashishda qanday transport vositalaridan foydalaniladi?*

2.1-bob. PAXTA TAYYORLOV MASKANLARIDA BAJARILADIGAN ISHLARNI MEXANIZATSIYALASH UCHUN USKUNALAR, PAXTANI QABUL QILISHDA VA G'ARAMLASHDA QO'LLANILADIGAN TRANSPORT VOSITALARI ULARNING TURLARI VA HISOB

Reja:

- 2.1. Tayyorlov maskanlarida amalga oshiriladigan barcha operatsiyalarni mexanizatsiyalash.
- 2.2. Paxta korxonalarida paxta ishlarini mexanizatsiyalash, paxta g'aramni buzish va transport kuzoviga ortish ishlarini mexanizatsiyalash jarayonida qatnashuvchi transport vositalari.
- 2.3. Paxta uchun operativ mexanizatsiyalashgan ombor.
- 2.4. Tayyorlov maskanlarida paxta bilan bo'ladigan, mexanik transport vositalari.
- 2.5. Paxta tozalash sanoati korxonalarida ishlab-chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash darajasini aniqlash.

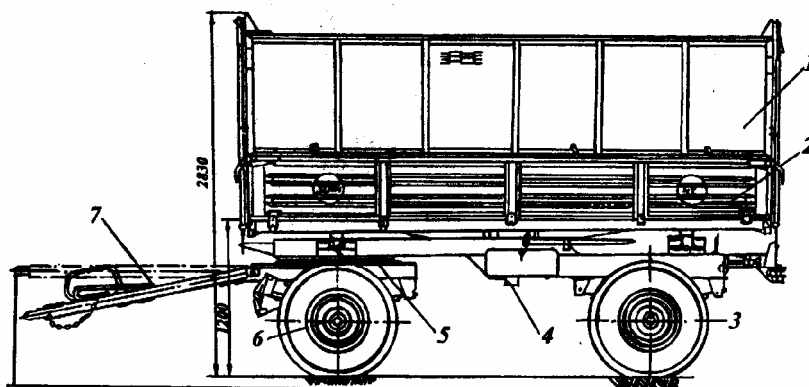
2.1. Tayyorlov maskanlarida amalga oshiriladigan barcha operatsiyalarni mexanizatsiyalash

Bizga ma'lumki paxta xom ashyosini etishtiradigan xo'jaliklardan paxta tayyorlov maskanlariga qop-qanorsiz 2 PTS-4—793 va 2 PTS-4-793A-01 turlaridagi traktor tirkamasida etkazib beriladi. Ularning hajmi-12,7 m³ bo'lib 2,5 tonnagacha paxta sig'adi.

2PTS-4-793 turidagi ikki o'qli transport tirkamasi

Ikki o'qli transport tirkamasi (1-rasm) ag'darma ochiladigan asosiy va ulama bortli platformaga ega bo'lib, paxtani, shuningdek, turli xo'jalik yuklarini har xil yo'llarda va dala sharoitlarida tashish uchun mo'ljallangan (Toshkent traktor korxonaida ishlab chiqariladi). 2PTS-4-793 tirkagichning texnik tavsifi, 1-jadval keltirilgan.

G'ildirakli traktor tirkamaga shatakchi bo'lib xizmat qiladi. Asosiy shatakchi traktor sifatida universal MTZ «Belarus» traktorlari ishlatiladi.



1-rasm. 2PTS-4-793 turidagi ikki o'qli traktor tirkamasi.

1-ag'darma bort; 2-aravacha; 3-orqa o'q; 4-gidravlik ko'targich; 5- burilish mexanizmi; 6-oldingi o'q; 7-shoti.

2PTS-4-793 tirkagichning texnik tavsifi

1-jadval

Nomlanishi	ko'rsatkichi
Maksimal tezlik, km/soat	35
Kuzovining hajmi, m	16
Baza, mm	2300
Izi, mm	1740
MTZ-50 traktori bilan qayrilish radiusi, m	6,0 (ko'p emas)
Yuk ko'tarish qobiliyati:	
Oddiy yuklar, kg	4000
Paxta, kg	2000
O'lchamlar, mm	
Shoti bilan uzunligi	5700
Shotisiz uzunligi	4076
Kengligi	2500

Paxta tozalash sanoatining tayyorlov tarmog'ida (korxona qoshidagi va korxonadan tashqaridagi tayyorlov maskanlari) paxtani uzoq vaqt saqlashning ikki usuli- ochiq g'aramda va usti berk binolarda (ombor) hamda ayvonlarda saqlash keng yoyilgan. Paxta ochiq saqlanganda 25x14m va 22x11m o'lchamdagi g'aram maydonchalariga joylanadi. Qo'lda joylanadigan paxta g'aramining o'rtacha vazni 250-300t. ni, eng ko'p bilan 600t. ni tashkil qiladi. Paxtani yopiq saqlash tezkor omborlarda yoki paxta uzoq vaqt saqlanadigan (mexanizatsiyalashtirilmagan) ombor va ayvonlarda amalga oshiriladi.

Paxta ochiq saqlanadigan joylar turg'un mexanizatsiya vositalari bilan paxta yopiq saqlanadigan joylar esa qabul qilish qurilmasi va transportyorlarni o'z ichiga oladigan ko'chma mexanizmlar kompleksi bilan jihozlanadi. Paxtani tayyorlov maskanlarida qabul qilish va joylash, qabul qilish XIIII-3 qurilmasi, KJIII-650 lentali transportyorlarni o'z ichiga oluvchi ko'chma mexanizatsiya majmualari yordamida bajariladi. Bu majmuaning texnik ish samaradorligi soatiga 30 t. gacha, amalda esa g'ildirakli transport kuzovining yukiga va yuk tushiruvchi – joylovchi ishchilarning soniga qarab soatiga 12-20 t. ni tashkil etadi. Bu majmualardan tashqari, yana IIJA qabul qilish qurilmasi va TJIX-18 lentali transportyori ham ishlatiladi.

Paxta ochiq maydonchaga ochiq g'aram qilib 2-rasmda ko'rsatilganidek yoki usti berk ombor, ayvonlarga 3-rasmda ko'rsatilganidek joylashtirish ishlari amalga oshiriladi. Tomida ochiladigan tegishli bo'lgan omborlarga yuklashda transportyorlar omborning tashqi tomonidan o'rnatiladi. Tomida ochiladigan teshigi bo'lmagan ombor va ayvonga paxta yuklash transportyorning yuklovchi qismini ichkariga kirgizib bajariladi. Paxtani g'aram maydoniga tashqarida qo'l mehnatining miqdorini kamaytirish uchun ikki - XIIII-3 va KJIII-650 majmualaridan (4-rasm), ombor yoki ayvonlarda esa uch, to'rt majmuadagi mashinalardan foydalaniladi (5-rasm).

G'aramni qulashdan, qiyshayishdan, ichiga nam kirishidan, paxtani qizishdan saqlash uchun yon va burchaklari taraladi hamda qirqiladi. G'aramning sirtlarini tarash va qirqish qo'lda yoki OBT turdagi uskunalarda 6-rasmda keltirilgan chizma

bo'yicha bajariladi. Yuqori namlikdagi paxta g'aramida maxsulot sifatini saqlash maqsadida nam havoni so'rish uchun tunnel qaziladi.



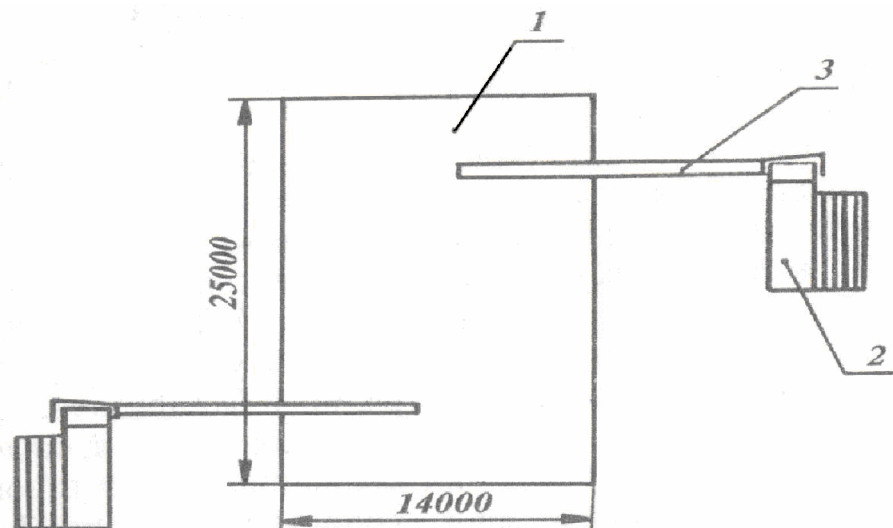
2-rasmda. Paxtani ochiq maydonchaga ochiq g'aram qilib joylashtirish ishlarini amalga oshirilayotgan jarayoning umumiy ko'rinishi.



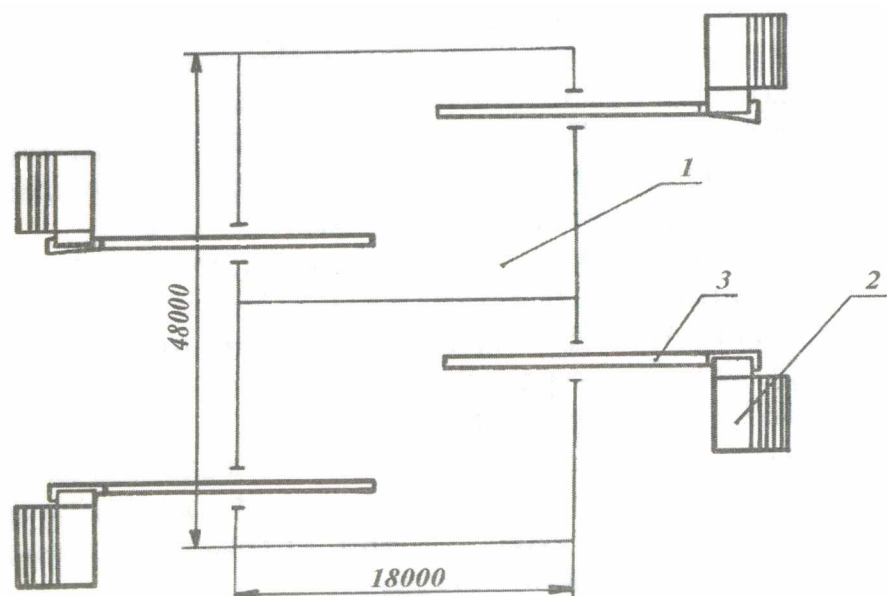
3-rasmda. Paxtani usti berk ombor va ayvonlarga joylashtirish ishlarini amalga oshirilayotgan jarayoning umumiy ko'rinishi.

Qazish qo'lda, OBT, TT yoki 1TT mashinalarida amalga oshiriladi (7-rasm).

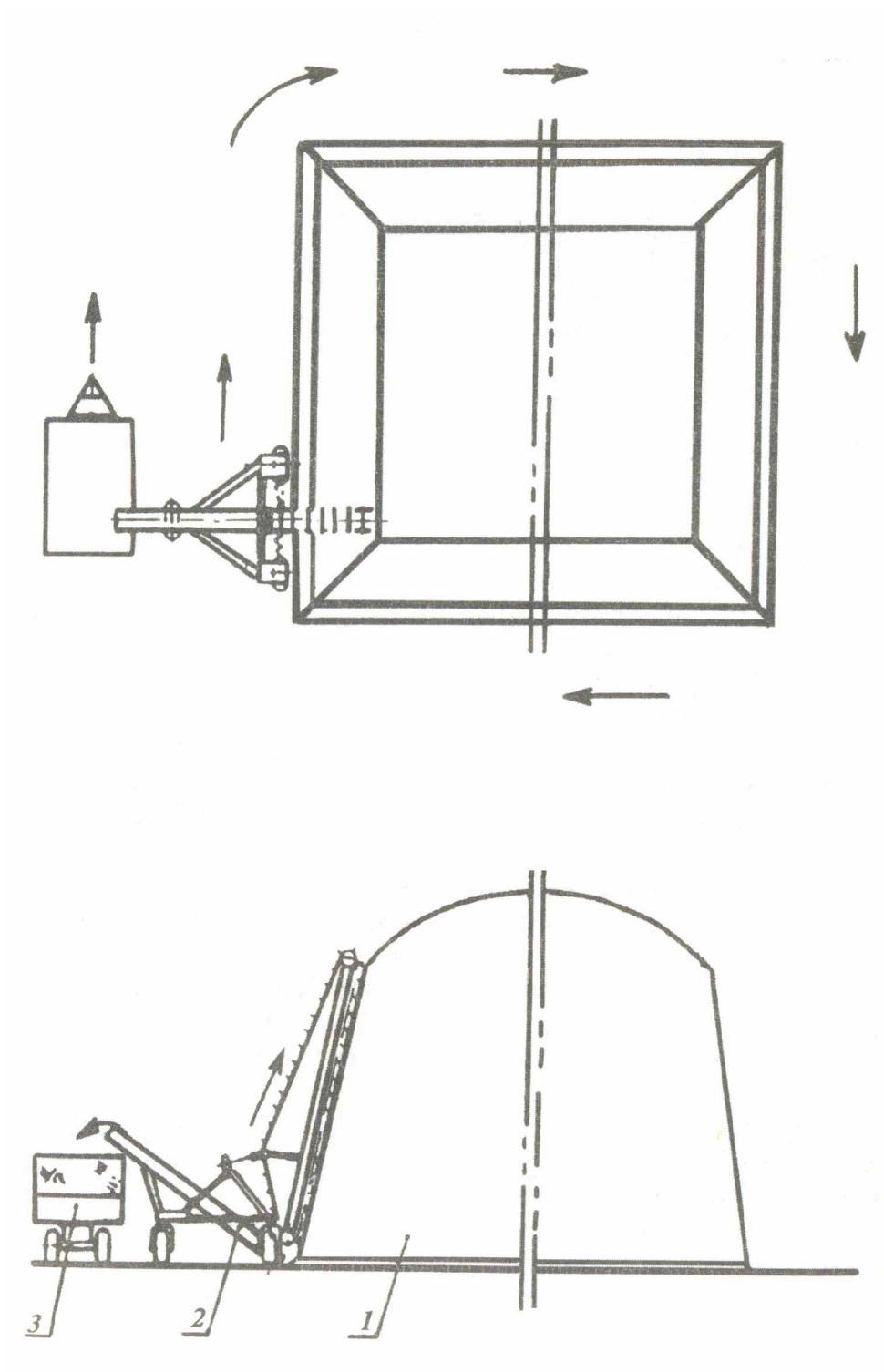
Ma'lumki, yuqori namlikdagi paxtaning o'z-o'zidan qizishi 2-3 kun o'tgandan keyin boshlanadi. SHuning uchun tunelni qazish mexanik usulda g'aramning balandligi 3,5-4,0 m. ga etgach, paxtani tez fursatda shamollatishni nazarda tutgan xolda bajariladi.



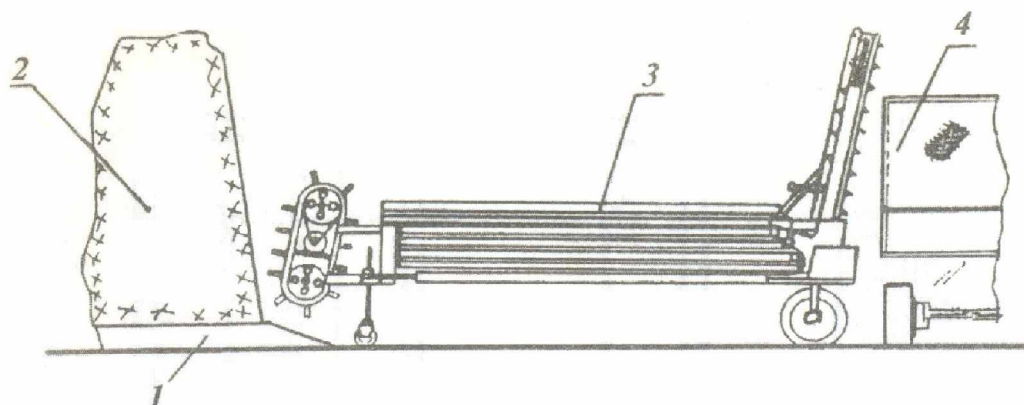
4-rasm. Paxtani ko'chma mashinalar majmui bilan g'aram maydoniga uzatish.
1 – g'aram maydoni; 2 – XIII turdagi qabul qilish qurilmasi; 3- KJIII-650 turidagi transportyori.



5 – rasm. Paxtani ko'chma mashinalar majmuida ombor yoki ayvonga uzatish.
1- ombor yoki ayvon; 2 – XIII turidagi qabul qilish qurilmasi; 3 – KJIII-650 turidagi transportyori.



6 – rasm. Paxta g'aramini mexanik usulda tekislash.
 1 – paxta g'arami; 2 – OBT mashinasi; 3 – traktor tirkamasi.



7– rasm. Tunnelni 1TT mashinasi bilan mexanik usulda qazish.

1 – g'aram maydoni; 2 – paxta g'arami; 3 – 1TT mashinasi; 4 – Traktor tirkamasi.

Tunnellarni qo'lda qazish xavfsizlik texnikasini hisobga olgan xolda paxtani g'aramlash tugagach, bajariladi. Tunnul paxta g'aramining uzunasi bo'yicha qaziladi.

Tunnel o'lchami: eni 0,8 – 1,0 m; balandligi 1,8 – 2,0 m. OBT, TTva 1TT mashinalari bilan to'g'ri chiziqli tunnul qazish uchun g'aramning ikki tomonidan o'qiga parallel ravishda g'ildiraklar harakatlanadigan ikkita chiziqli o'tkaziladi.

G'aramning ikki yon tomonidan OBT mashinasida qazilgan tunnelning umumiy uzunligi 18 m, o'rtadagi qo'lda kavlanadigan qismi 7 m. ni tashkil qiladi. TT va 1TT mashinalarining qo'llanishi qo'l mehnatini kamaytirishga imkon yaratadi, chunki qazilgan tunnelning umumiy uzunligi 25m. dan iborat.

Havoso'qirish usuli bilan majburiy shamollatishda tunnulning bir boshi 2,5 – 3,0 m. uzunlikda paxtali sholchalar bilan berkitiladi va ikki qavat brizent (III – IV toifali) yoki maxsus qoplamalar bilan yopiladi.

Paxtadan tunnel orqali havoni so'rib olishda YBTC-10M shamollatgichi yoki YBP rusumli ko'chma shamollatish qurilmasidan foydalaniladi.

Majburiy shamollatish samaradorligi ikki parametr bo'yicha nazorat qilib boriladi:

- paxta o'z-o'zidan qiziy boshlaganidagi xaroratni pasayishidan;
- shamollatish jarayonida statik bosimning mavjudligidan.

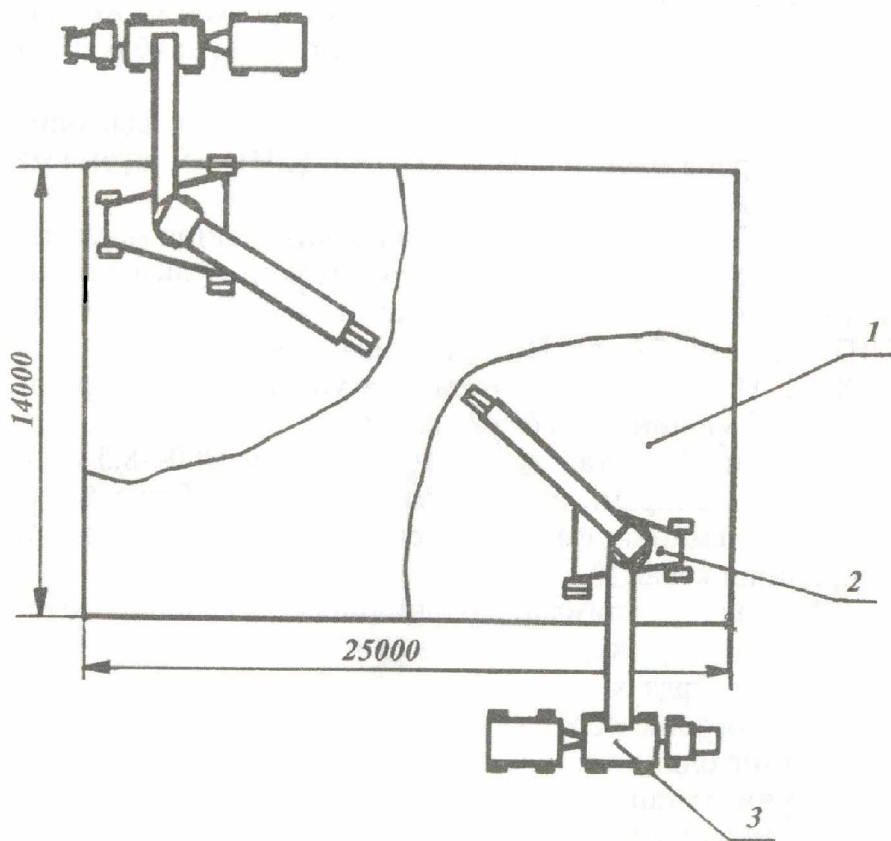
Xarorat o'zgarishining nazorati [] quydagi uslubga muvofiq KT-1 qurilmasi yordamida bajariladi. Statik bosim ventilyatordan eng uzoq nuqtada 30 – 40 Pa. ni tashkil etishi kerak.

Statik bosim esa V shaklidagi manometr yordamida aniqlanadi.

2. 2. Paxta korxonalarida paxta ishlarini mexanizatsiyalash, paxta g'aramni buzish va transport kuzoviga ortish ishlarini mexanizatsiyalash jarayonida qatnashuvchi transport vositalari

Paxta g'aramini buzish va uni g'ildirakli transportlar kuzoviga ortish PBD rusumli g'aram buzgich mashinasida amalga oshiriladi. G'aramni buzishni bir yo'la ikki PBD mashinasi bilan 8-rasmda ko'rsatilgandek amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. 10000tn miqdoridagi paxta tayyorlovchi maskanlar quyidagi mexanizatsiya majmui vositalari bilan ta'minlanadi: LV uzaytirilga narvon, PBD g'aram buzgichlari, PII (PIXC-2) buzgich-ta'minlagichlari, OBT yoki 1TT tunnul qazuvchi mashinalar, KJII-650yoki TJIX-18 lentali transportyorlar, IJIA yoki XIII

– 3 qabul qilish qurilmalari, nam xavo soʻruvchi YBTC-10M yoki YBII ventilyatorlari, traktorlar va ular uchun tirkamalar.



8-rasm. Paxta g'aramini buzish va uni transport kuzoviga yuklash.
1 – g'aram maydoni; 2 – PБД g'aramni buzgich; 3 – transport vositasi.

Korxona xududidan tashqarida joylashgan paxta tayyorlov maskanlaridan keltirilgan paxtani xar birining xajmi 400t va texnik jixozlangan to'rtta mexanizmlar yordamida qabul qilib qisqa muddat saqlash imkoniyatiga ega bo'lgan tezkor mexanizatsiyalashtirilgan bo'limga joylanadi.

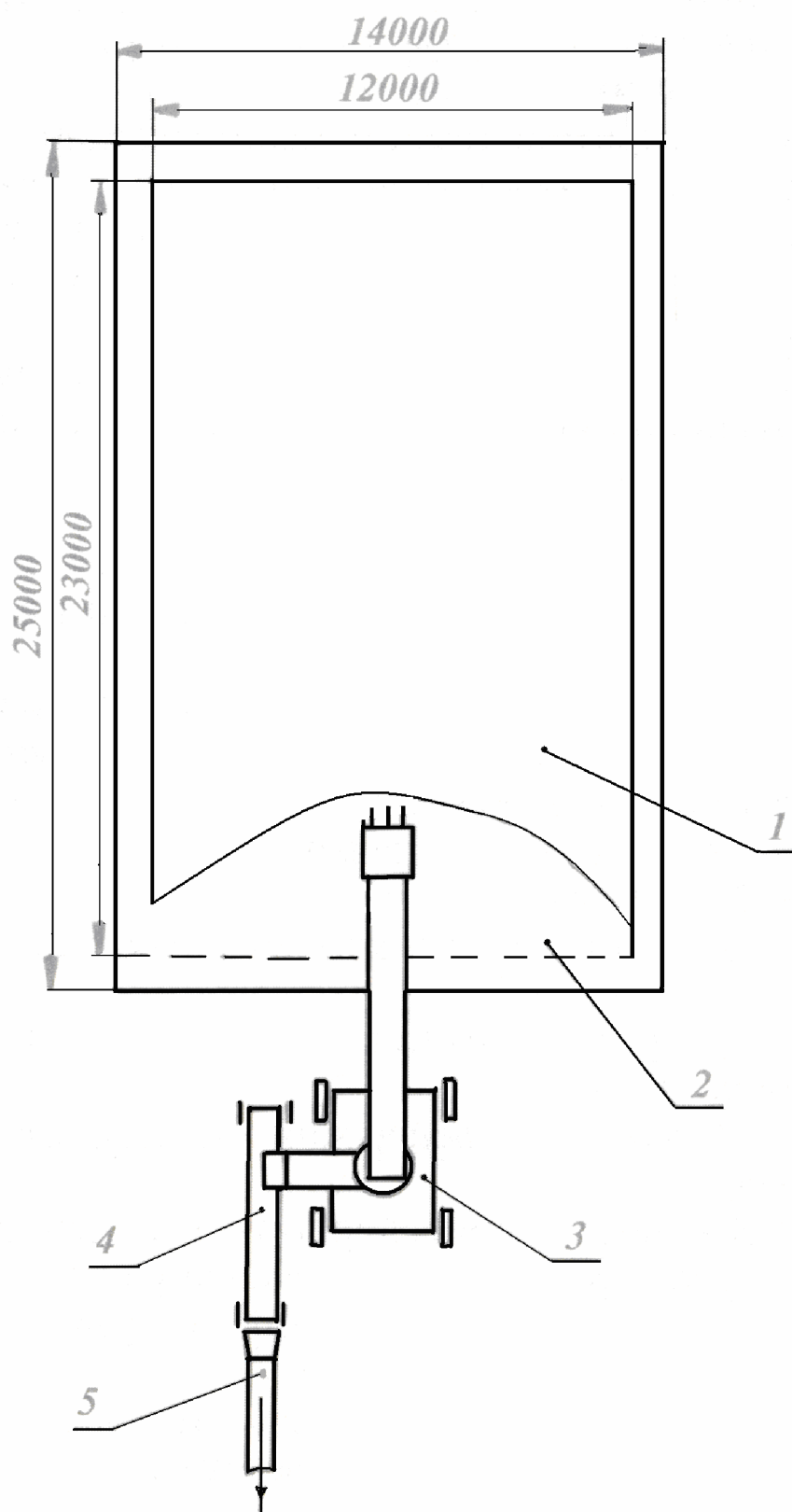
Paxtani tezkor usulda qabul qilish va joylash ishlari ikki xil mexanizatsiyalash vositasida olib borilishi mumkin:

- tezkor mexanizatsiyalashgan omborlardan foydalanib;
- tayyorlov maskanlarida XIII – 3, KJII-650 ko'chma mashinalar majmualarini qo'llab.

Tayyorlov maskanlarida ishlatiladigan mexanizatsiya vositalaridan foydalanadigan tezkor bo'lim tashkil qilish uchun 3 – 4 ta g'aram maydoni va 6 – 8 ta TJIX-18, KJII-650 va IIJA, XIII – 3 uskunolari ajratiladi.

Paxta g'aramini buzish va uni ishlab chiqarishga uzatish RP mashinasida bajariladi.

Buziladigan paxta g'aramining balandligi 8,0 – 8,5 m. dan oshmasligi va g'aramning buzilishi tepasidan boshlab, buzgich ishchi qismining faqat gorizontal utishlari bilan amalga oshirilishi kerak (9-rasm).



Ishlab chiqarishga

9-rasm. PII mashinasida paxta g'aramini buzish sxemasi.

1 – paxta maydoni; 2 – paxta g'arami; 3 – PII buzgich-ta'minlagich; 4 – ulama transportyor; 5 – pnevmotransport quvuri.

Tezkor bo'limdan paxtani ishlab chiqarishga uzatish pnevmotransport qurilmalarida yoki 2TXS turidagi mexanik transportyorlarda bajariladi.

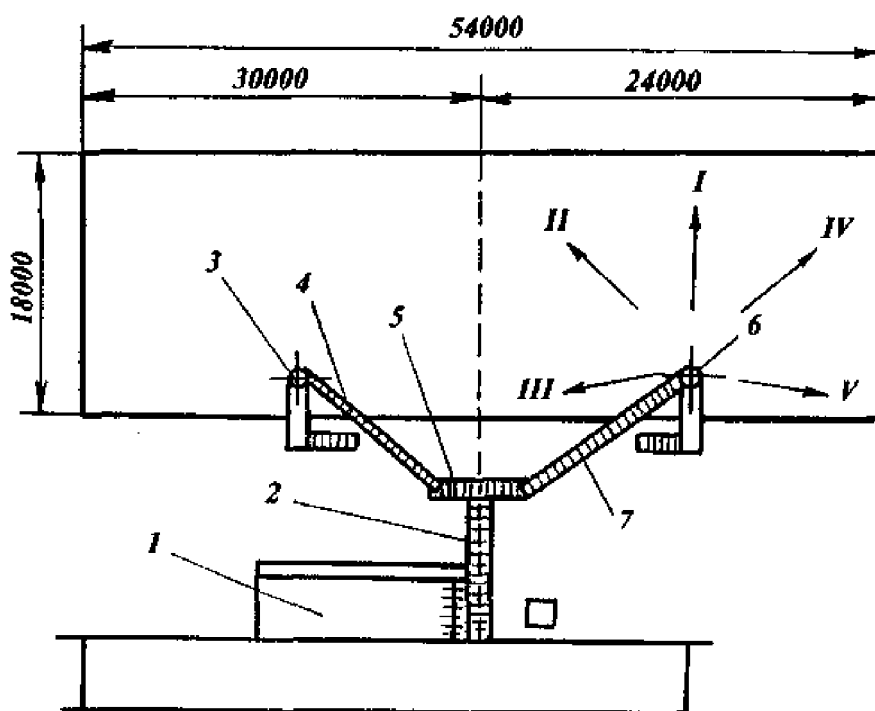
Korxona asbob-uskunalarining ishdan to'xtab qolish xolatining oldini olish uchun transport oqimi tizimida paxta va chigit tashish uchun to'plash bunkeri, jinlar qatori uchun ortiqcha paxta bunkeri joriy qilinadi. Yig'gich bunkerlar paxta va chigitni to'plash hamda ularni navbatdagi transport vositasiga kerakli ish unumida etkazib berishni ta'minlaydi.

2.3. Paxta uchun operativ mexanizatsiyalashgan ombor

Ushbu ombor paxta tozalash sanoati korxonalarida paxtani omborga qabul qilish ishlarini mexanizatsiyalash uchun mo'ljallangan. YOng'inga qarshi masofalarni (50 m) hisobga olgan holda u asosiy ishlab chiqarishga bevosita yaqinroq joylashtiriladi. Paxtani qo'l mehnati sarflamay qabul qilish, uni qisqa vaqt saqlanishi va keyin RP turidagi mashinalar yordamida ishlab chiqarishga uzatilishini ta'minlaydi. Ishlab chiqarishini tayyorlash vazifalarini bajarib, paxta korxonasi texnologik jarayonining boshlang'ich bo'g'ini hisoblanadi.

Operativ mexanizatsiyalashgan ombor (10-rasm) o'z ichiga qurilish konstruksiyasini va tug'un mexanizatsiya vositalarini oladi. Qurilish konstruksiyasiga bo'lgan texnologik talablarning asosiysi- paxtani yuklash va keyin ombordan olib, ishlab chiqarishga uzatish qulayligidadir.

Ombor yig'ma temir beton konstruksiyasi ko'rinishida 18x54 m o'lchamida bajarilgan.



10-rasm. GPI-4 mexanizatsiyalashgan operativ omborning texnologik shakli.
1-PTM turidagi qo'zg'almas qabul qilish qurilmasi; 2,3,4,5,6,7-tashish, taqsimlash manbalari.

Omborning balandligi 8,5 m. Paxtani transport kuzovidan qabul qiluvchi qurilmaga tushirish pandusda amalga oshiriladi.

Pandus va qabul qiluvchi lenta balandligidagi farq 2,0-2,5 m. Noqulay ob-havoda paxtani qabul qiluvchi qurilma ayvonda montaj qilinadi.

Ombor ichida paxtani taqsimlash otqich tomonidan uning gorizont tekislikda burilishi qisobiga amalga oshiriladi. Otqichning burilish burchagi 120^0 gacha, paxta oqimini tashlash uzoqligi lahzalik unumdorlikka qarab 18 m. gacha. Paxtani g'aramdan buzib olib chiqish omborning yon devorlarida joylashgan eshik o'rinlari orqali ham amalga oshiriladi.

Operativ omborning turg'un mexanizatsiya vositalari kompleksi PTM turidagi qabul qilish-uzatish qurilmasi, olib ketish konveyeri, taqsimlagich eng, otqichlari bo'lgan nishabli transportyorlarni o'z ichiga oladi.

2.4. Tayyorlov maskanlarida paxta bilan bo'ladigan, mexanik transport vositalari

TJIX-600paxta konveyeri (transportyor) paxtani gorizontga nisbatan 15^0 dan 45^0 gacha burchak ostida yo'naltirishga mo'ljallangan, konveyer bir xil turdagi bo'limlardan yig'ilgan bo'lib, har bir bo'limi 1000 mm, 6000 mm, 16000 mm. gacha uzunlikka ega bo'lishi mumkin. 8T XSB yig'ma paxta konveyeri (transportyor) paxtani gorizontga nisbatan 15^0 dan ko'p bo'lmagan burchak ostida yo'naltirishga mo'ljallangan. Konveyer bir turdagi bo'limlardan yig'ilgan bo'lib, har bir bo'lim uzunligi 1000 mm, 4000 mm, 36000 mm bo'lishi mumkin.

Bo'limlar ichida quritish tozalash mashinalaridan paxtani qabul qilib olish uchun asosan transportyorlar qo'llaniladi.

-4TLSB lentali konveyer (transportyor) chigit va chiqindilarni tashish uchun mo'ljallangan. Aloxida bir turdagi bo'limlardan yig'iladi.

-8TLS chiqindilarni tashish uchun mo'ljallangan lentali transportyor chiqindilarni arrali jinlar ta'minlagichidan tashish uchun qo'llaniladi.

2-jadval

Transportyorlarning texnik tavsifi

Olib ketuvchi transportyor, mm:	
- uzunligi	8500
-lentaning harakat tezligi, m/s	4,7
-o'rnatilgan quvvat, kVt	4,0

PTM turidagi turg'un qabul qilish qurilmasining texnik tavsifi

Ko'rsatkichlari	PTM
Unumdorligi, t/s	32-40
Bunker hajmi, m ³	50
Konveyer lentasining harakat tezligi, m/s	0,02
Konveyer barabanlarining diametrlari, mm:	
- Harakatlantiruvchi	450
-Tarang tortuvchi	300
- Buruvchi	20
Tashlash valigi:	
-Kurak uchlari bo'yicha diametri, mm	200
-Kuraklar soni, dona	4
-Aylanish chastotasi, (ayl/daq)	90
Tashlash valigi lentali konveyer harakatlantiruvchi barabanining gorizonttal o'qidan 100 mm pastda o'rnatilgan qoziqli baraban:	
- Aylanish chastotasi, ayl/daq	60
-Soni, dona	3
- Qoziq uchlari bo'yicha diametri, mm	700
- Qoziqlar diametri, mm	30
-Qoziqlar qadami, mm	100
-Qoziqlarning joylashishi	Spiral bo'yicha
Qoziqli barabanlar o'qlari orasidagi masofasi, mm	750
Qoziq uchidagi kuchlanishning ruxsat etiladigan Kattaligi, kgs.	50-60
Qoziqli barabanlarning tik o'qga nisbatan Og'ish burchagi, grad	7-10
Qoziqlar bilan lenta orasidagi tirqish, mm	50
Elektrodvigatelining o'rnatilgan quvvati, kVt:	
- Lentali transportyorni harakatlantirish uchun	4
- Qoziqli barabanlarni harakatlantirish uchun	4
PTM qabul qilish qurilmasining hajm o'lchamlari, mm:	
-Uzunligi	12000
-Eni	2200
-Balandligi	3500

2.5. Paxta tozalash sanoati korxonalarida ishlab-chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash darajasini aniqlash

PTS ida mexanizatsiyalash darajasini aniqlash asosiy ko'rsatkichlardan bo'lib, RNTS xlopkoprom tavsiyasi bo'yicha aniqlanadi.

Ushbu tavsiya bo'yicha mexanizatsiyalash darajasini aniqlash uchun qo'yidagi ko'rsatkichlarni bilish zarurdir:

1. Ishchilar mehnatini mexanizatsiyalar yordamida bajarilish darajasi; - C_M
2. Umumiy sarflangan mehnat tarkibidagi mexanizatsiyalashtirilgan ishlarni salmog'i - Y_M
3. Ishlab-chiqarish jarayonini mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashganlik darajasi - Y_I

$$Y_H = \frac{\mathfrak{O}^M}{\mathfrak{O}^M + \mathfrak{O}^P} \cdot 100\%$$

bu erda; $\mathfrak{O}^M$ – mashina va mexanizmlar yordamida bajariladigan foydali ishlarni yig'indisi; *kvt/soat*.

$\mathfrak{O}^P$ – qo'l yordamida bajariladigan foydali ishlarni yig'indisi; *kvt/soat*.

Umumiy holda ishchilar mehnatini mexanizmlar yordamida bajarish darajasi - C_M quydagi formula yordamida aniqlanadi.

$$C_M = \frac{P_M}{P} \cdot 100\%$$

bu erda; P – umumiy ishchilar soni.

P_M – mexanizmlar bilan ishlayotgan ishchilar soni.

Umumiy sarflangan mehnat tarkibidagi mexanizatsiyalashtirilgan ishlarni salmog'i - Y_M esa,

$$Y_M = \frac{P_M \cdot K}{P} \cdot 100\%$$

Y_M ni C_M orqali belgilash mumkin, ya'ni

$$Y_M = C_M \cdot K$$

K – mexanizatsiyalash koeffitsienti.

Ishlab-chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajasi Y_H esa,

$$Y_H = \frac{P_a \cdot K \cdot M \cdot \Pi}{P_a \cdot K \cdot M \cdot \Pi + P \left(1 - \frac{Y_M}{100} \right)} \cdot 100 \quad (1)$$

Umumiy holda yuqorida yozilgan formulalar mexanizatsiyalash darajasini aniq belgilab bera olmaydi, hamda undan tashqari ushbu darajani miqdorini aniq pasaytirib ko'rsatadi. SHuning uchun hozir «O'zpaxtasanoat» uyushmasi tavsiyasiga asosan mexanizatsiyalash darajasini ergotik metod asosida quydagi formula yordamida aniqlanadi.

$$Y_H = \frac{\mathfrak{O}^M}{\mathfrak{O}^M + \mathfrak{O}^P} \cdot 100$$

“ Y_H ” ni miqdorini hozirgi darajasi quyidagicha (ertotik metod).

1. PTKida (tayyorlov zonasi kirmaydi) – 96,8%
2. Tayyorlov zonasida – 52,3%. (62,3)
3. Paxta tozalash karxonasi bo'yicha tayyorlov zonasi bilan birga – 78,9%

Ushbu ko'rsatkichlar (1) formula orqoli aniqlanganda quyidagi miqdorga tengdir:

Ko'rsatkichlar:	C_M	Y_M	Y_H
1. Paxta tozalash karxonasi bo'yicha (tayyorlov maskanisiz).	52,8	37,5	45,2
2. Tayyorlov maskani bo'yicha.	17,6	14,7	16,8
3. Tayyorlov punkti bo'yicha PTK ning mexanizatsiya darajasi.	37,6	24,9	29,5

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. Paxta etishtiruvchi xo'jaliklaridan, paxta hom ashyosini tayyorlov maskanlariga (PTM) va PTK lariga qanday transport vositalari orqali keltiriladi?
2. Paxta tayyorlov maskanlarida paxtani qabul qilish va joylash qanday transport uskunalari yordamida amalga oshiriladi?
3. Paxta xom ashyosini ko'chma mashinalar majmui bilan g'aram maydonlarga o'zatish sxemasini chizib uni tahlil qiling?
4. Paxta xom ashyosini yopiq ombor yoki ayvonlarga uzatish sistemasini chizib uni taxlil qiling?
5. G'aramlarga joylashtirilgan paxta xom ashyosini tekislash (tarash) usullarini va sabablarini izohlang?
6. Tayyor bo'lgan g'aramga tunnel ochish usullarini izohlang?
7. Tayyor bo'lgan paxta g'aramiga tunnel ochish va majburiy shamollatishga izoh bering?
8. Paxta g'aramini buzish va uni transport kuziviga yuklash sxemasini chizing va uni izoxlang?
9. Paxtani tezko usulda qabul qilish va joylashda foydalaniladigan mexanizatsiya vositalaridan tezkor bo'lim tashkil etish uchun nima qilish kerak?
10. PII rusumli mashinani paxta g'aramini buzish texnologiyasini chizing va izohlang?
11. GPI-4 mexanizatsiyalashgan operativ paxta omborining texnologik shaklini chizing va izohlang?
12. Tayyorlov maskanlarida paxta bilan bo'ladigan, mexanik transport vositalariga qaysi konveyerlar kiradi?
13. Korxonadagi texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash darajasini aniqlash uchun qanday ko'rsatkichlarni bilish kerak bo'ladi?
14. Ishchilar mexnatini mexanizmlar yordamida bajarish darajasi va umumiy sarflangan mexnat tarkibidagi mexanizatsiyalashtirilgan ishlarni salmog'ini hisoblashni yozing va izohlang?
15. Ishlab – chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash darajasini yozing va izoxlang?

3-bob. TEXNOLOGIK JARAYONIDA UZLUKSIZ ISHLOVCHI PAXTA UCHUN VINTLI KONVEYER TRANSPORT VOSITALARI

Reja:

- 3.1. Chigitli paxta uchun mexanik transportlar.
- 3.2. Vintli konveyerlarining turlari va ishlatilish joylari texnik va texnologik ko'rsatkichlari.
- 3.3. Vintli konveyerlarining uskunalar ishlash uslubi. Uskunalarni ish unumdorligini hisoblash formulasi va elektr energiya hisobi.

3.1. Chigitli paxta uchun mexanik transportlar

Mexanik transport vositalariga bo'limlarda o'rnatilgan vintli, lentali konveyerlar va elevatorlar kiradi.

Vintli konveyerlar(shnekklar). Paxta tozalash korxonalarida unumdorligi va tashiladigan yuk turiga qarab turli modifikatsiyadagi vintli konveyerlardan, paxtani jinlarga va tozalash mashinalariga, taqsimlashda, avtomatik toroziga tashishda, quritish uskunalariga uzatishda, shuningdek tozalangan va quritilgan paxtani bo'limlardan tashib chiqishda ishlatiladi. CHigitni esa tashish uzatishda va linterlash mashinalariga ta'qsimlab berishda foydalaniladi.

Vintli konveyerlarning ish unumdorligi odatda, 20-60 t/soat va ayrim xollarda, ya'ni vint diametri kata bo'lganda 100 t /soat gacha bo'ladi. Valning aylanishlar soni tashilayotgan materialga va vint diametriga bogliq. Vintli konveyerlar materiallarni gorizontaal, bir oz kiya ($10-20^\circ$ gacha), shuningdek vertikal yo'nalishda tashish uchun ishlatiladi.

Vertikal vintli konveyerda changsimon va donali materiallar tashiladi. Novrolini vertikal tsilindrik truba bajaradi. Bu konveyerlarning ko'tarish balandligi 25 m gacha, ish unumdorligi esa 50 t/soat gacha, valning aylanish soni 1400 min^{-1} va vint diametri 400 mm gacha bo'ladi.

3. 2. Vintli konveyerlarining turlari va ishlatilish joylari texnik va texnologik ko'rsatkichlari.

Talab etilgan ish samaradorligi va maxsulot turiga qarab paxta tozalash korxonalarida turli ko'rinishdagi vintli konveyerlar ishlatiladi:

-SHX turidagi vintli konveyer paxtani gorizontaal yo'nalishda tashish, arrali va valikli jinlar, paxta tozalagichlar hamda boshqa mashinalar qatorlariga taqsimlashga mo'ljallangan bo'lib, alohida zvenolardan 32 m qilib yig'iladi(1- jadval).

- VR-1 turidagi vintli konveyer paxtani paxta tozalagichlardan olib ketish uchun mo'ljallangan.

- VR-2 turidagi vintli konveyer paxtani paxta tozalash mashinalariga taqsimlash uchun mo'ljallangan (1-rasm).

-VR-3 turidagi vintli konveyer paxtani jinlar qatoriga taqsimlash uchun mo'ljallangan.



1-rasm. VR-2 turidagi vintli konveyerning umumiy ko‘rinishi.

1– jadval

SHX, VR-1, VR-2, VR-3 vintli konveyerlarning texnik tavsiflari

Ko‘rsatkichlar nomi	Qiymati			
	SHX	VR-1	VR-2	VR-3
Ish unumdorligi, kg/h	20000	-	-	-
Vintining diametri, mm	450	400	400	400
Vintining qadami, mm	500	455	455	455
Aylanish tezligi, rad/s, (r/min)	16,76(160)	12,47(120)	12,47(120)	12,47(120)
O‘rnatilgan quvvat, kWt	5,5	4,5	4,5	4,5
Konveyer harakatlantirgichi		AO-52-6 tipidagi elektr dvigatel, R=4,5kVt p=960 ayl/daq SHXB-3 reduktor orqali		
Konveyerni 1 m ning massasi, kg	126	-	-	-

-SHSSA vintli konveyeri chigitni linterlarga taqsimlash uchun mo‘ljallangan.

-4SHS konveyeri chigitni linterlardan yig‘ish uchun mo‘ljallangan.

-4SHV konveyeri chigitni linterlar batareyasiga taqsimlash uchun mo‘ljallangan.

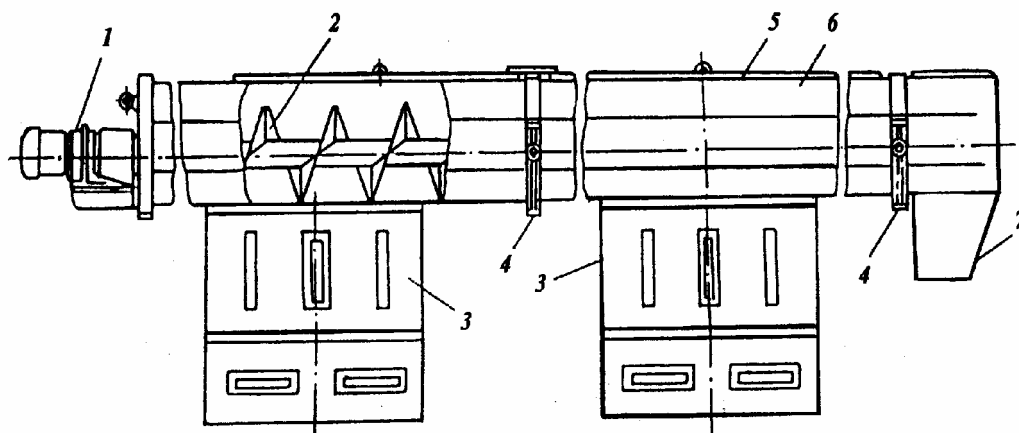
-6DS konveyeri chigitni tashish va linterlarga tarqatish uchun mo‘ljallangan.

12SHSSA, 4SHS, 4SHV va 6DS vintli konveyerlarning texnik tavsiflari 2-jadvalda keltirilgan.

12SHSSA, 4SHS, 4SHV va 6DS vintli konveyerlarining texnik tavsiflari

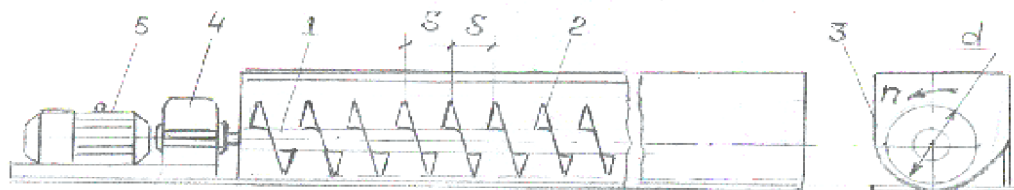
Ko'rsatkichlar nomi	Konveyerlarning rusumi			
	12SHSSA	4SHS	4SHV	6DS
Vint diametri, mm	350	350	300	300
Vint qadami, mm	225	225	225	225
Aylanish tezligi, rad/s, (r/min)	12,46(110)	10,4(100)	10,47(100)	10,47(100)
Shneklarning eng katta uzunligi, m	37			
O'rnatilgan quvvat, kWt	2,8	2,8	2,8	2,8
Konveyerni 1 m ning vazni, kg	84			
Variantlari bo'yicha boshlang'ich, O'rta va so'nggi zvenolar uzunligi, mm		-	-	-
- A- lyuklarsiz	2000, 3000, 3250	-	-	-
- B -120x500 mm li lyuklar bilan	2000, 3000	-	-	-
- V- 120x1250 mm li lyuklar bilan	3250	-	-	-

Paxta tozalash korxonalarida odatda «SHX» rusumli diametri 400 mm va qadami 300 mm li vintli konveyerlar qo'llaniladi (2 va 3- rasmlar).



2-rasm. CHigitli paxta uchun SHX rusumli konveyer sxemasi.

1- harakatlantiruvchi moslama — elektromotor — reduktor; 2- vintli konveyer; 3- shaxta; 4- tayanchlar; 5- qopqoq; 6-shnek qobig'i; 7- qoldiq uchun tarnov.



3-rasm. Chigitli paxta vintli konveyeri (shnek).

1-vintli konveyerning o'qi; 2- vintli konveyerning vinti; 3-nov; 4-reduktor; 5-elektromotor.

Vintli konveyer ayrim zvenolardan tuzilgan bo'lib, uning uzunligi batareyadagi mashinalar soniga va tashish uzoqligiga qarab olinadi.

Vintni nov ichida shunday joylash kerakki, vint uchi bilan nov devori o'rtasida 25.. 32 mm oraliq qolishi kerak.

Vintning aylanish tezligi vintli konveyerlarning qaysi ish unumida ishlashiga qarab olinadi. Lekin 120 min^{-1} dan oshmasligi shart.

3. 3. Vintli konveyerlarining uskunalar ishlash uslubi . Uskunalarini ish unumdorligini hisoblash formulasi va elektr energiya hisobi.

Vintli konveyerlarning ish unumi vint diametri, qadami, aylanish tezligi, chigitli paxtaning zichligi va novning to'lishlik koeffitsientiga bog'liq.

Konveyerning hajmiy ish unumi (V) quyidagicha aniqlanadi (m^3/soat);

$$V=47D^2 S \cdot n \cdot \psi$$

Vazni bo'yicha ish unumi(Q) (kg/soat):

$$Q=47D^2 S \cdot n \cdot \psi \cdot \rho,$$

bu erda: D-vint diametri, m; S-vint qadami, m; n -vintni aylanish tezligi, min^{-1} ; ψ - novning to'lish koeffitsienti 0,4-0,5 gacha olinadi; ρ - chigitli paxtaning zichligi, kg/m^3 .

O'rta tolali chigitli paxta uchun $\rho = 50. . 60 \text{ kg}/\text{m}^3$, uzun tolali chigitli paxta uchun esa $\rho = 70. . 80 \text{ kg}/\text{m}^3$.

Agar, vintli konveyer qiya o'rnatilgan bo'lsa:

$$Q=47 \cdot d^2 \cdot S \cdot n \cdot \psi \cdot \rho \cdot c \quad \text{kg}/\text{soat}$$

Agar vintli konveyer qiya o'rnatilgan bo'lsa, novning chigitli paxtaga to'lishi kamayadi, u holda uning ish unumdorligini aniqlashda yuqoridagi berilgan formuladagi S koeffitsientiga ko'paytiriladi. Konveyerning gorizontalg qiyalik burchagi β ga qarab S koeffitsientning qiymati quyidagicha olinadi(3-jadval):

3-jadval

β	0^0	5^0	10^0	15^0	20^0	25^0	30^0
S	1,0	0,9	0,8	0,7	0,65	0,6	0,55

Gorizental vintli konveyerning vintni harakatlantirish uchun elektromotor quvvatini quyidagi formula bilan hisoblanadi (kVt):

$$N = \frac{Q_k \cdot L \cdot g \cdot W}{3,6 \cdot 10^3 \cdot \eta} \quad \text{yoki} \quad N = \frac{Q_k \cdot L \cdot W}{3,6 \cdot \eta}$$

Konveyer qiya o'rnatilgan bo'lsa, quvvat quyidagicha topiladi (kVt):

$$N_{\text{кия}} = \frac{Q_k \cdot L \cdot g}{3,6 \cdot 10^3 \cdot \eta} (W + \sin \beta) \quad \text{yoki} \quad N_{\text{кия}} = \frac{Q_k \cdot L}{367 \cdot \eta} (W + \sin \beta)$$

bu erda: Q_k - konveyerni ish unumdorligi, t/soat; L- konveyerning uzunligi, m; η - harakatlantiruvchi uskunaning (elektromotoring) F.I.K., $\eta=0,7 \div 0,8$; g-erkin tushish tezlanishi; W - chigitli paxtaning novda so'rishdagi qarshiligi. Chigitli paxta uchun $W=5$; β - konveyerning qiyalik burchagi; Q_q -konveyerning har bir qismdagi ish unumdorligi (taqsimlashda), t/soat; L_q - ish unumdorligini o'lchangan qismdagi uzunligi;

Vintli konveyer paxta taqsimlagich sifatida ishlasa, har bir jin yoki tozalash mashinasidan keyin konveyerning ish unumi kamaya boradi. Bunda sarf qilinadigan quvvat (kVt).

$$N_T = \frac{W}{3,6 \cdot 10^3 \cdot \eta} \sum Q_k \cdot L_k \cdot g \quad \text{yoki} \quad N_T = \frac{W}{367 \cdot \eta} \sum Q_k \cdot L$$

bu erda: Q_k -konveyerning har bir qismdagi ish unumdorligi (taqsimlashda), t/soat; L - ish unumdorligini o' lchangan qismdagi uzunligi, m.

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *Chigitli paxta uchun mexanik transportlar, ventli konveyerlar, ularni vazifalari?*
2. *Ventli konveyerlarni turlari va ishlatilish joylari texnologik ko'rsatkichlarini izoxlang?*
3. *Chigitli paxtani taqsimlash uchun SHX rusumli konveyer sxemasini chizing va izohlang?*
4. *Ventli konveyerni ish unumdorligini hisoblash formulasini yozib izohlang?*
5. *Ventli konveyerlarni garizantal va qiya o'rnatilgan holda elektromotor quvvatini hisoblash formulasini yozing va izoxlang?*

4-bob. PAXTA CHIGITINI ORTISH-TUSHIRISH VA TASHISH, O'LCHASH ISHLARINI MEXANIZATSIYALASH VOSITALARI MAJMUI

Reja:

- 4.1. Paxta korxonalarida chigitni tashish va vaqtincha joylash ishlarini mexanizatsiyalash.
- 4.2. Paxta chigitini o'lchash ishlarini mexanizatsiyalash.
- 4.3. Paxta chigitini ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash.

4.1. Paxta korxonalarida chigitni tashish va vaqtincha joylash ishlarini mexanizatsiyalash

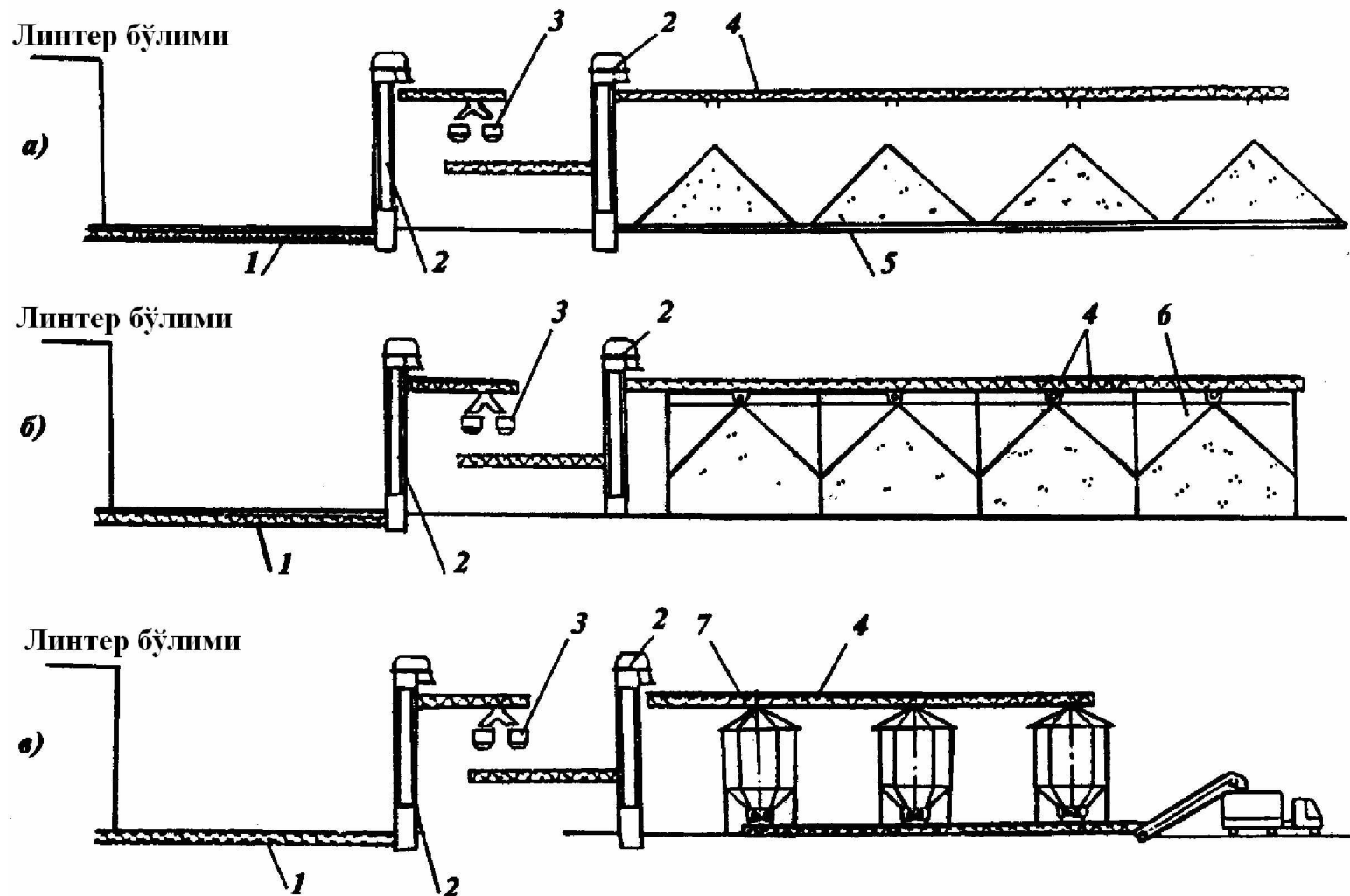
Ishlab chiqarilgan texnik chigit odatda, paxta korxonalarida vaqtincha joylanib, keyin yog'-moy kombinatlariga: 50 va 60t yuk ko'taradigan 106 va 120m³ sig'imli yuk ortiladigan usti yopiq temir yo'l vagonlarida, shuningdek, avtomobil transportida ko'pincha TMZ-879 rusumli avtopoezdlarda va favqulotdagi hollarda 2PTS-4-793, 2PTS-4-794A-01, 2PTS-4-793A-03 turlaridagi traktor shataklarida tashiladi.

Chigitni linter bo'limlaridan omborlarga, asosan, qo'zg'almas tashish vositalari majmui bilan amalga oshiriladi. Chigitni vaqtincha joylash «konus» shaklida to'g'ri burchakli omborlarga yoki bunker tipidagi mexanizatsiyalashgan omborlarga to'kiladi. Paxta korxonalariga texnik chigitni vaqtincha joylashning texnologik chizmalari 1-rasmda keltirilgan.

Chigitni vaqtincha saqlashning «a» usuli keng tarqalgan bo'lib bunda chigit ochiq maydonga to'kiladi. Bir qancha paxta korxonalarida chigitni saqlash uchun keltirilgan usullarning bir nechtasidan foydalaniladi. Chigitni ochiq maydonchalarga konus shaklida to'kish, kapital harajatlarni nuqtai nazaridan eng tejamli hisoblanadi.

Lekin bunda chigit sanoat navlarining aralashib ketishi va ko'proq namlanishi muqarrar. Har ikki holatda, hatto qisqa muddat saqlanganda ham chigitni sifati pasayadi, bu esa past navga o'tishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ko'p kapital xarajatlarga qaramay, eng tejamli variant- chigitni omborlarga yoki bunker shaklidagi mexanizatsiyalashgan omborlarga joylashdir.

Chigitni qisqa muddat saqlangandan keyin yuklash va paxta korxonalariga jo'natish temir yo'l yoki avtomobil transporti yordamida amalga oshiriladi. Chigitni transportga ortish ko'chma yoki qo'zg'almas mashinalar majmunlarida bajariladi.



1-рasm. Paxta korxonalarida chigitni tashish va vaqtincha joylashning texnologik chizmalari.

а) ochiq maydonlarga joylash; б) to'g'ri burchak shaklidagi omborlarga joylash; в) bunker tipidagi omborlarga joylash.
 1 – korxona ichidagi transport konveyeri; 2 – elevator; 3 – tarozilar; 4 – taqsimlash konveyeri; 5 – maydoncha;
 6 – ombor; 7 – bunker.

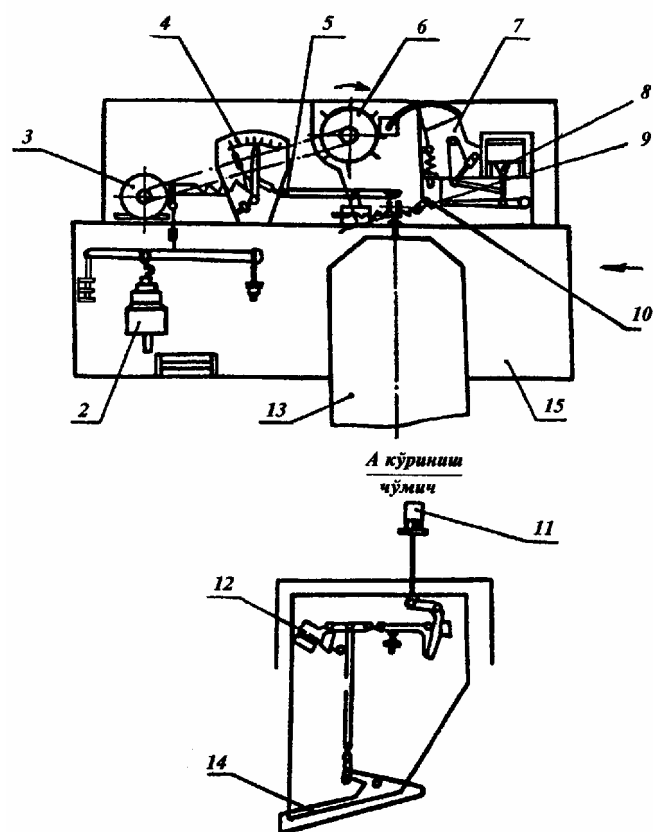
4.2. Paxta chigitini o'lchash ishlarini mexanizatsiyalash

DXM-150 rusumli tarozi. Paxta chigitini tortish uchun mo'ljallangan tarozi metall konstruksiyadan tashkil topgan bo'lib, xususan, osma bunkerli tarozilar hamda aspiratsion tizimdan iborat (2-rasm).

Tarozilar quyidagi tartibda ishlaydi. «Ishga» tugmachasi bosilishi bilan (9) va (10) elektr magnitlar va qopqoqlarni ochadi(1). Elektrmagnit (11) dastaklar tizimi orqali cho'michning tubini ochadi. Cho'mich bo'shatilgandan so'ng cho'mich posongi yuk yordamida yopiladi va jarayon bayon etilgan tartibda qaytariladi. Keyin tubi qarshilik ta'sirida yopiladi, jarayon esa bayon etilgan izchillikda davom ettiladi.

Tarozi boshqaruv stantsiyasi va tsiferblat ko'rsatish asboblari bilan ta'minlangan bo'lib, ular yordamida chigitning aniq vazni nazorat qilinadi.

Boshqaruv pul'tida (qurilmasida) ishga tushirish va signal apparatlari hamda elektr hisoblagich joylashgan.



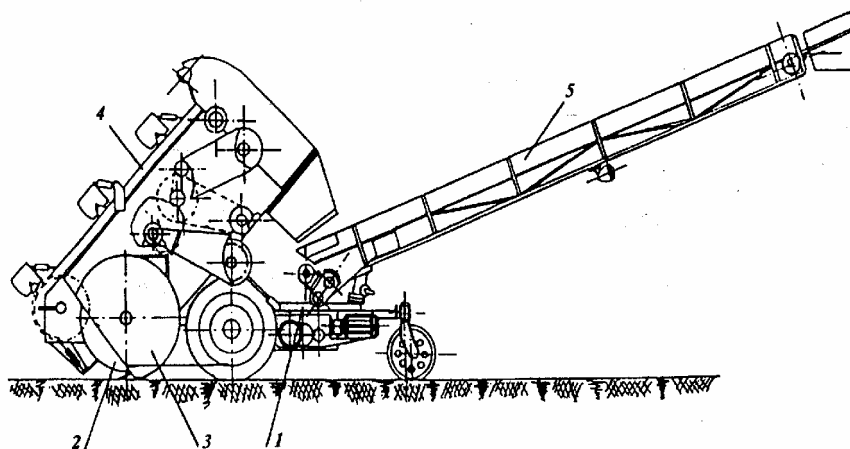
2-rasm. DXM-150 rusumli paxta chigiti tarozisi.

1-obkash; 2-qadoqtosh tutgich; 3-elektr dvigatel; 4-ko'rsatkich; 5-dastak; 6-ta'minlovchi baraban; 7-,8-vazni aniq va noaniq o'lchash zaslonkasi; 9,10,11-elektoamagnitlar; 12-posangilar; 13,14-cho'michlar; 15 rom.

Chigit temir yo'l vagonlari va avtotransport kuzovlariga yuklaydigan ko'chma va qo'zg'almas mashinalar kompleksi yordamida yuklanadi. Ko'chma kompleksi asosan, ochiq maydonlarda va to'g'ri burchak shaklidan omborlarda joylashagan chigitni ortishda foydalaniladi. Bunker tipidagi omborlar qo'zg'almas kompleksi bilan jihozlanadi.

4.3. Paxta chigitini ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash

KIIII rusumli yuklagich. Bu yuklagich ko'chma kompleksga kiradi va chigit g'aramini buzish, avtotransport hamda temir yo'l vagonlariga ortish (oraliq transport vositalari orqali) uchun mo'ljallangan.



3-rasm. KIIII -3 rusumli yuklagich.

1- o'ziyurar aravacha; 2- yig'uvchi shnek; 3- qoplama; 4- cho'michli og'ma elevator; 5- ortuvchi lentali transportyor.

U (3-rasm) o'ziyurar aravacha (1) ga o'rnatilgan qobig' (3) li to'plovchi shnek (2), nishab cho'michli elevator (4) va ortuvchi lentali transportyor (5) dan tashkil topgan. Chigitni avtotransportga yuklashda KIIII-3 tushirilgan shnegi bilan g'aramga kiradi. SHneklar chigitni cho'michga to'playdi va uni elevatorning yo'naltiruvchi boshi orqali transportyorning qabul qiluvchi qismiga uzatadi.

1-jadval

KIIII -3 rusumli yuklagich texnik tavsifi

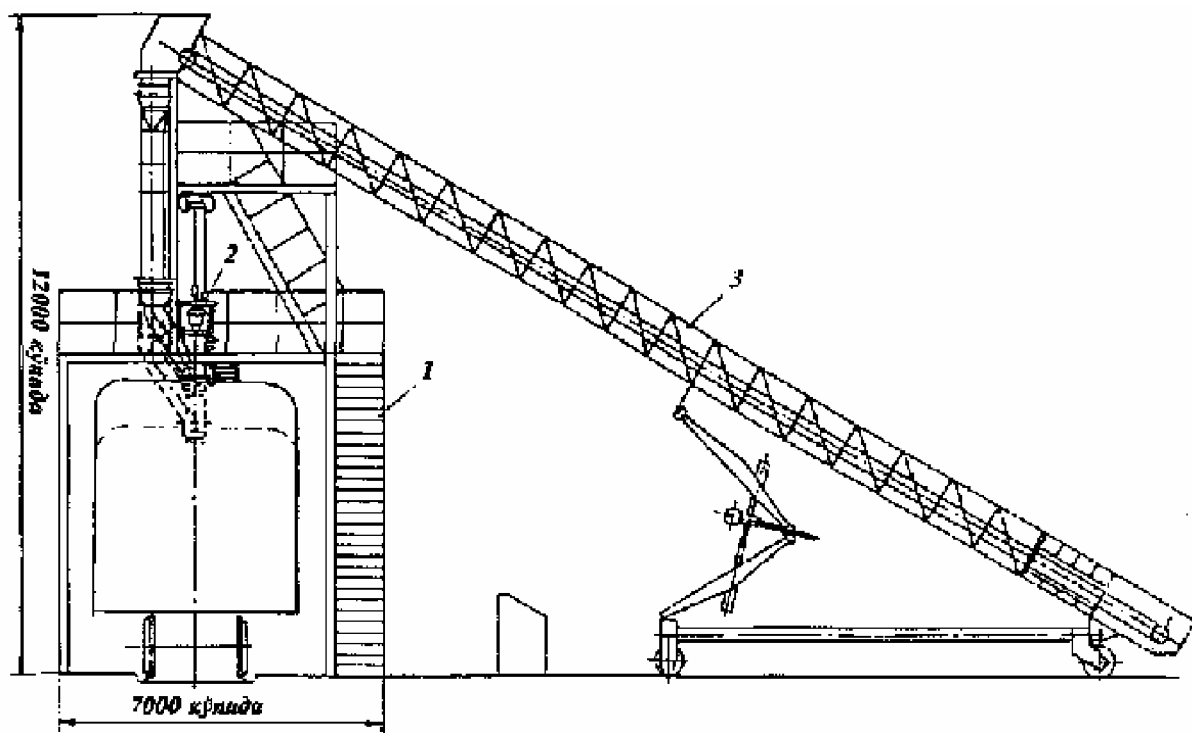
Ko'rsatkichlar	KIIII -3
Unumdorlik, t/s	
-G'allada	70
-Makkajo'xorida	40
-CHigitda (yalpi)	30
To'plovchi shneklarning diametri, mm	730
to'tqich kengligi, mm	1800
Cho'michning sig'imi, l	30
CHo'michlarning harakat tezligi, m/s	0,68
transportyor lentasining tezligi, m/s	3,5
Lentaning eni, mm	500
O'ziyurar yuklagichning yurish tezligi, m/s	0,1
O'rnatilgan quvvat, kVt	10,3
Yuklagichning o'lchamlari, mm	
-Uzunligi	6750
-Kengligi	1800
-Balandligi	2450
Yuklagichning vazni, kg	2350

u esa chigitni mashina yuk xonasiga ortadi yoki keyingi transport vositalariga uzatadi. KИИП -3 yuklagichini bir operator boshqaradi.

Hozirgi davrda KИИП-4, KИИП-5 rusumligi boshqa yuklagichlar ko‘plab ishlab chiqarilmoqda.

ЧИОМ chigitni yuklash. Paxta chigitini temir yo‘l vagonlarining yuqori lyuklar orqali ortish va uni usti berk vagonlar ichida taqsimlashni mexanizatsiyalash uchun mo‘ljallangan. Kuchli darajada changlangan muhit sharoitida chigitni vagon ichida taqsimlash ishini bajarishda ishchilarni og‘ir qo‘l mehnatidan ozod qilish imkonini beradi. Qurilma qo‘zg‘almas va ko‘chma shakllarda ishlashi mumkin.

Qo‘zg‘almas tipdagi paxta chigitini yuklash chigitini yuklash qurilmasi (4-rasm) o‘z ichiga temir yo‘l izi ustida o‘rnatilgan metall qurilma (1) va unda yig‘ilgan yuklash apparati (2) dan tashkil topgan. Yuklash texnologik jarayoni quyidagi tarzda o‘tadi: chigit joylangan erdan ТЛХ-18 yoki КЛП-650 rusumli lentali konveyerning qabul qilish qismiga uzatiladi.



4-rasm. Vagonlarga chigitni ortish uchun qo‘zg‘almas qurilma.

1- yo‘naltirgich; 2 – yotish quvurchasi; 3 – teleskopli quvursimon tushish yo‘li;
4 – yuklovchi apparat; 5 – elektrobedka; 6 – elektroshkaf; 7 – boshqarish pulʼti; 8 – masofadan turib boshqarish pulʼti.

Keyin chigit yo‘naltiruvchi raqam o‘tish quvuriga va telekopik qiyalik tushish bo‘yicha yuklash apparatiga tushadi va diskli sochgich yordamida vagon ichida taqsimlanadi.

Chigit to‘plamlarini bo‘zish KИИП-3, ППХС-4 rusumli yuklagich yoki bunker turidagi saqlash ta‘minlagichlari tomonidan amalga oshiriladi.

Qurilmadan foydalanish chigit taqsimlash jarayonini mexanizatsiyalaydi hamda vagonga yuklangan chigit miqdorini chigitni vagon ichida qo'lda taqsimlash texnologiyasiga nisbatan 10-12 foizga oshiradi.

2-jadval.

QIOM yuklash uskunasi texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	QIOM
Yuklash apparatining unumdorligi, t/soat	55
Mexanizatsiya vositalari zanjirida qurilmaning unumdorligi, t/soat	30
Elektr dvigatelining quvvati, kVt	16,3
Qurilmaning o'lchamlari, mm:	
-Uzunligi (temir yo'lga ko'ndalang holda)	7500
-Uzunligi (temir yo'l uzunasiga)	3650
-Balandligi, ko'p emas	12000
Vazni, kg	5020
Yuklash apparati	
Korpus	
Diskni diametri, mm	310
Tashqi vertikal tsilindrni diametri, mm	350
Parraklar soni, dona	4
Diskning aylanishlari soni, ayl/daq	1000
Elektrlebedka	
Yuk ko'tarish quvvati, t	0,5
Yuk ko'tarish balandiligi, m	6
Ko'tarish tezligi, m/daq	8
Elektr dvigatel quvvati, kVt	1,1

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. Paxta chigitini ortish-tushirish va tashish ishlarini bajarishda mexanizatsiyalash vositalari majmuisiga nimalar kiradi?
2. Chigitni tashish va vaqtincha joylash texnologik sxemasiga asosan ochiq maydonlarga joylash sxemasini chizing va tahlil qiling?
3. Chigitni tashish va vaqtincha joylash texnologik sxemasiga asosan to'g'ri bo'rchak shaklidagi omborlarga joylash sxemasini chizing va tahlil qiling?
4. Chigitni tashish va vaqtincha joylash texnologik sxemasiga asosan bunker tipidagi omborlarga joylash sxemasini chizing va taxlil qiling?
5. Texnologik jarayonida paxta chigitini og'irligini o'lchashdan (tortishdan) maqsad nima?
6. Chigit yuklagichlarni vazifasi, ishlash usuli, sxemasi?
7. Vagonlarga chigit ortish texnologiyasini taxlil qiling?

5-bob. PAXTA XOM ASHYOSI, TOLA, MOMIQ VA TOLALI CHIQINDILARNI TRANSPORTIROVKA QILISH USKUNALARI

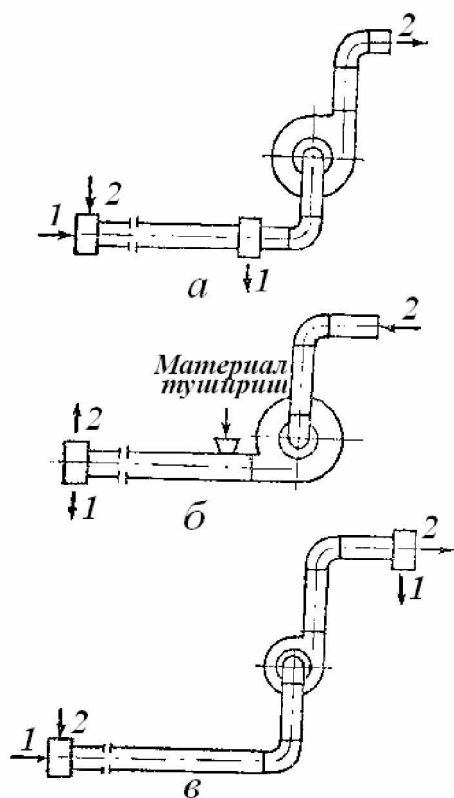
Reja:

- 5.1. Chigitli paxtani pnevmotransportlarda tashish.
- 5.2. Chigitli paxta uchun pnevmotransportni hisoblash.
- 5.3. Ish quvuri ichidagi havoning bosim kamayishi.

5.1. Chigitli paxtani pnevmotransportlarda tashish

Pnevmatransport paxta tozalash sanoatida juda keng tarqalgan bo'lib, chigitli paxta va tolani bo'limlarda va bo'lim ichida tashishda ishlatiladi. Pnevmatransport ikki xil bo'ladi: havo so'rish va havo haydash usulida ishlaydi. Havo so'rish sistemasida vintelyator trubadan havo so'radi, shunda paxta havo bilan birga truba ichida harakatlanadi. Havo haydash sismemasida vintelyator havoni turbaga haydaydi va havo uzatilayotgan chigitli paxtani yoki chigitni o'zi bilan olib ketadi.

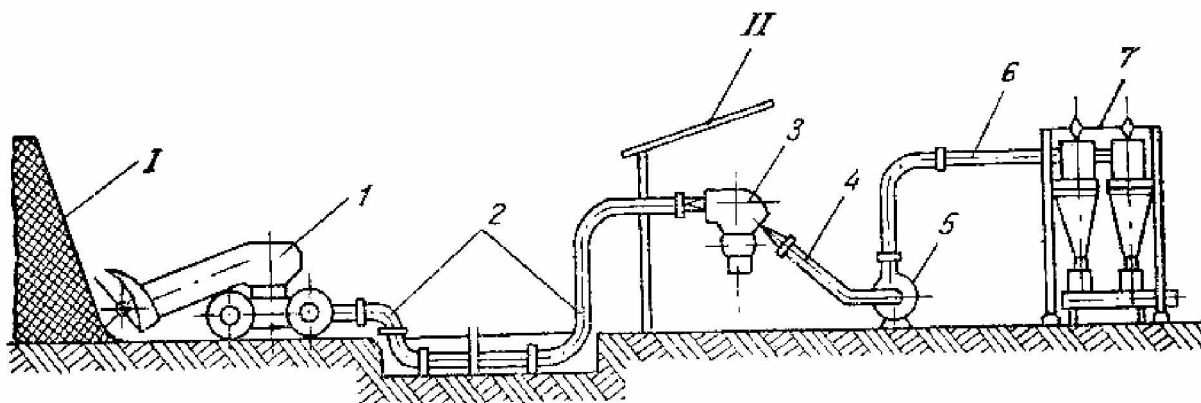
Paxta tozalash zavodlarida pnevmotransportning keng tarqalishiga asosiy sabab bu usulda chigitli paxta yoki uning mahsulotlari tashil ganda nobud bo'lmaydi, bundan tashqari bu qurilma ixcham bo'lib, uning quvurlarini (trubalarini) zavod territoriyasida va bo'lim ichida xoxlagan yo'nalishda o'rnatish mumkin. Lekin pnevmotransport boshqa qurilmalarga qaraganda nisbatan ko'proq elektr energiyasini iste'mol qiladi.



**1-rasm. Pnevmotransport
ustanovkalari sxemasi.**

Odatda pnevmotransport paxta tozalash zavodining hamma bo'limlarda uzluksiz texnologik protsessga ulangan bo'lib, uning normal ishlashi paxta tozalash zavodi va quritish-tozalash bo'limlarining ish unumiga katta ta'sir qiladi. Chigitli paxta tashishda pnevmatransportning uzunligi har xil bo'lib, o'rnatilgan vintelyatorning tipiga qarab 250 metrigacha bo'lishi mumkin. Shuningdek, qurilmaning ish unumi ham har xil bo'lib, soatiga 12 tonna va undan ortiq bo'lishi mumkin. 1-rasmda pnevmotransportning har xil sistemada ishlash sxemalari keltirilgan.

Chigitli paxtani bo'limga va bo'limlararo tashishda, tola va lintni asosiy bo'limdan press bo'imiga tashishda so'ruvchi sistema (a) qo'llaniladi. Chigitni tashishda ko'proq havo haydash sistemasi qo'llaniladi. Agar linter batareyasida ko'p linterlar o'rnatilgan bo'lsa, aralash so'rish-haydash sistemasi qo'llaniladi.



2-rasm. So‘ruvchi pnevmotransport ustanovkasining sxemasi.

I-chigitli paxta g‘arami; II-korxonaning tozalash bo‘limi.

Paxta tozalash sanoatida pnevmotransportning aosan so‘rish sistemasi qo‘llaniladi. Bu qurulma (2-rasm) quydagi asosiy elimentlardan: pnevmotik trubaga paxta uzatgich 1, ish turbasi 2, seperator 3, so‘rish turbasi 4, vintelyator 5, ishlatilgan havoni chiqarish turbasi 6, tsiklon 7 dan iborat.

Vintelyator ishlaganda so‘ruvchi turba havoni so‘rib oladi va natijada ish turba ichiga katta tezlikda havo kira boshlaydi. Kirayotgan havoga paxta qolda yoki mexanik uzatkich vositasida qo‘shib yuroriladi. Havo paxtani o‘zi bilan muallaq xolda olib ketadi.

Havo bilan aralashgan paxta separatorga 3 kelib tushgach, uning tezligi bir oz pasayadi.

Tezlikning pasayishi natijasida paxta bo‘laklari havodan ajrala boshlaydi va pastga vakuum-klapinga yo‘naladi. Separator da paxtadan ajralgan changli havo so‘ruvchi truba 4 orqali ventilyator 5 ga kelib, undan chiqarish turbasi 6 orqali tashqariga chiqariladi yoki tsiklon yoki maxsus havo tozalovchi filʼtr orqali tozalangan havo atmosferaga chiqarib yuboriladi. Pnevмотransport trubalarining asosiy qismi 600-700mm chuqirlikda erga ko‘milib, bularga paxta berish uchun uzunligi 3..4metirli ko‘chma turbalar va tirsaklar ulanadi. Asosiy turbaga tarmoq ulash joylari (lyuklar) paxta saqlanadigan omborlarga yaqin bo‘lishi kerak.

So‘rish trubasining erga ko‘milgan asosiy qismi 2 mumkin qadar to‘g‘ri va garizantal holda tirsaksiz bo‘lish kerak. Aks holda asosiy yo‘lda burilishlar bo‘lishi va uning garizantal holda bo‘lmasligi natijasida havoga ko‘p qarshilik ko‘rsatiladi va havo bosimi sistemada kamayib ketadi. Asosiy yo‘lda qalinligi 3mm po‘lat tunka yoki asbest tsementli turbalardan foydalaniladi. Ulanuvchi tarmoq trubalari va tirsaklar 1.0..1.5mm li tunkadan yasaladi. Asosiy trubalarni temir yo‘l va binolar ustidan o‘tkazishga to‘g‘ri kelganda ularni, havoda estakada ustiga o‘rnatiladi. Paxta tozalash sanoatida odatda diametiri 400.420.450mm li trubalardan va bo‘limlararo pnevmotransportda ham quritish tozalash bo‘limlarida diametiri 320..350mm li trubalardan foydalaniladi. Turbalarining bir -biri bilan ulangan joylari va uzluksiz protsessga ulangan boshqa trubalar sistemasi tashqi muhitdan jips yopiq bo‘lishi shart.

5. 2. Chigitli paxta uchun pnevmotransportni hisoblash

Pnevmatik-uzatuvchi moslamaning parametrlarini hisoblash qo'yidagilarni o'z ichiga oladi:

- Asosiy chigitli paxta tashish quvuri ichida xom ashyoni tashishini ta'minlaydigan havo tezligini tanlash;
- Chigitli paxta bilan havoning aralashma konsentratsiyasini hisoblash;
- Ish quvuri ishidagi havoning basim kamayishini (qarshiligi) aniqlash;
- Paxta separatoridagi havo bosim kamayishini hisoblash;
- Havo so'ruvchi va uzatuvchi quvurlardagi havo basim kamayishini aniqlash;
- Ventilator diffuziyadagi havo basim kamayishini hisoblash;
- Chang tutish qurilmalardagi (tsiklon, chang kamerasi) havo bosim kamayishini aniqlash;

Yuqaridagi keltirilgan hisoblashlar natijasida pnevmatik-uzatuvchi moslama ishlashini ta'minlovchi ventilator yaratadigan to'liq bosim kuchi aniqlanadi va ventilyatorning iste'mol quvvati, rusumi tanlanadi.

Hisoblashga kerakli dastlabki ma'lumatlar:

- 1.Pnevmozatuvchi moslamaning ish unumdorligi, t/soat.....G
- 2.Chigitli paxtaning titilgan xoldagi og'irligi, kg/m³ γ_p
- 3.Ish quvuri ichidagi paxtaning shartli diametri, m..... d_p
- 4.Ish quvurining uzunligi va diametri, m..... L_i, d_i
- 5.Ish quvurining vertikal qismi uzunligi, m. L_i
- 6.Havo so'ruvchi quvurining uzunligi va diametri, m.. L_s, d_s
- 7.Havo uzatuvchi quvurining uzunligi va diametri, m..... L_u, d_u
- 8.Havoning nisbiy og'irligi, kg/m³ γ_x

5. 2.1. Ish quvuridagi havo tezligini tanlash

1. Ish quvuri gorizontaal qismining boshlanish joyida chigitli paxtani yuklashdagi hova tezligi aniqlanadi:

$$v = 1,7 \cdot 5 \cdot G^{0,4} = 8,5 \cdot 0,4 \cdot L \cdot g \cdot G \text{ m/sek};$$

2. Ish quvuri qismlari germetik ulanmasligini hisobga olgan xolda, undagi havo tezligi qo'yidagicha ifadalanadi:

$$v_z = 1,1 \cdot v = 9,35 \cdot 0,4 \cdot L \cdot g \cdot G \text{ m/sek};$$

3. Ish quvuri ichidagi paxta tezligi qo'yidagicha hisoblanadi:

$$v_n = \psi \cdot v_z$$

Bu erda: ψ - Paxtaning titilganlik darajasini ko'rsatuvchi koeffitsient,

$$\psi = 0,5 \text{--} 0,75$$

4. Chigitli paxtaning quvur ichidagi muallaq tezligi:

$$\vartheta_s = 3,6 \cdot \sqrt{\frac{\gamma_n}{\gamma_x \cdot d_n}} \text{ m/sek ;}$$

6. Ish quvurining vertikal qismidagi havo tezligi hisoblanadi:

$$\vartheta_g = \vartheta_n + \vartheta_s \text{ m/sek}$$

5. 2. 3. Havo bilan paxtaning aralashma konsentratsiyasi

1. Ish quvuri ichida chigitli paxtani tashish uchun kerakli havo hajmi hisoblanadi:

$$Q_x = (\pi \cdot d_g^2 / 4) \cdot V_g = 0,79 \cdot d_g^2 \cdot V_g \text{ m}^3/\text{sek}$$

2. Chigitli paxtaning havo bilan aralashma konsentratsiyasi.

$$\mu = G_p \cdot \gamma_p / 360 \cdot \gamma_x \cdot Q_x$$

5. 3. Ish quvuri ichidagi havoning bosim kamayishi.

1. Chigitli paxtani ish quvurga yuklash paytida havoning bosim kamayishi:

$$h_{yu} = (1 + \xi + \psi^2 \cdot \mu) \cdot (V_g^2 / 2) \cdot \gamma_x \text{ Pa ;}$$

Bu erda: ξ - mahalliy qarshilik koeffitsienti, $\xi = 0,2 \div 0,3$

ψ - chigitli paxtaning quvur ichidagi titilish darajasini ko'rsatuvchi koeffitsient, $\psi = 0,5 \div 0,75$

2. Ish quvuri egilish joylaridagi havo bosimi kamayishi hisobi:

$$h_{eg} = k \{ (1 - 0,5^n) \cdot (1 + \psi^2 \cdot \mu) \cdot (V_g^2 / 2) \cdot \gamma_x \} \text{ Pa ;}$$

Bu erda: k - quvurning egilish joylaridagi paxta tezligining

o'zgarishini hisobga olish koeffitsienti, $k = 1,2 \div 1,25$

n-chigitli paxtaning quvur devoriga urulish soni, $n = 2 \div 4$

3. Ish quvuridagi tirsaklar hisobiga havo bosimining o'zgarishi hisoblanadi:

$$h_{tr} = m \cdot h_{eg} = m \cdot \{ (1 - 0,5^n) \cdot (1 + \psi^2 \cdot \mu) \cdot (V_g^2 / 2) \cdot \gamma_x \} \text{ Pa ;}$$

Bu erda: m - ish quvuridagi tirsaklar soni, dona $m = 2 \div 3$

4. Ish quvuri bo'yicha havoning bosim kamayishi hisoblanadi:

$$h_{i.q.} = \{ (1 + \mu \cdot 11000 / V_g^3) \cdot K \cdot Q_g^2 \cdot L_g + (1 + \mu) \cdot \gamma_x \cdot H \} \cdot 10 \text{ Pa ;}$$

Bu erda: K- parabola koefitsenti, $K = 0,111$

5. Ish quvuridagi umumiy havoning bosim kamayishi hisoblanadi:

$$\Sigma h_{um} = h_{yu} + h_{eg} + h_{tr} + h_{i,k} \quad Pa ;$$

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. Paxta xom ashyosini transportirovka qiluvchi pnevmotransport sxemasini chizing? avzallik va kamchiliklari bo'yicha taxlil qiling?
2. Tola va momiqni transportirovka qiluvchi pnevmotransport sxemasini chizing? o'rnatilish joyi, avzallik va kamchiliklari bo'yicha taxlil qiling?
3. Pnevмотransportning turi, ishlashi va qo'llanilish joyi, sxemasini chizing va taxlil qiling?
4. So'ruvchi pnevmotransport ustanovkaning sxemasini chizing va taxlil qiling?
5. Chigitli paxta uchun pnevmotransportni hisoblash, qanday ishlarni o'z ichiga oladi?
6. Ish quvuridagi havo tezligini qanday hisoblaymiz va uni taxlil qiling?
7. Pnevмотransport quvuridagi havo bilan paxtaning aralashma kontsentratsiyasining hisoblashni yozing va taxlil qiling?
8. Chigitli paxtani ish quvuriga yuklash paytida havoning bosim kamayishini yozing va taxlil qiling?
9. Ish quvuri egilish joylaridagi havo bosimi kamayishini hisoblashni yozing va taxlil qiling?
10. Ish quvuridagi tirsaklar hisobiga havo bosimini o'zgartishini hisoblashni yozing va taxlil qiling?
11. Ish quvuridagi umumiy havoning bosim kamayishini hisoblashni yozing va taxlil qiling?
12. Ish quvurining vertikal qismidagi havo tezligining hisoblashni yozing va taxlil qiling?

6 -bob. PAXTANI QABUL QILISH VA UNING TRASPORTYOR LENTASIGA BIR MAROMDA UZATISH JARAYONLARINI NAZARIY VA AMALIY HISOBI

Reja:

- 6.1. Gorizontal lentasi yuzasida paxta qatlamini tekislash jarayonini o'rganish va uning taxlili.
- 6.2. Gorizontal ta'minlagichning kinematik hisobi va uning uzatish unumdorligini aniqlash hamda paxtaning sifatiga ta'sirini o'rganish.
- 6.3. ПЛЖA rusumli ta'minlagichning paxta uzatish unumdorligini aniqlash.

6 1. Gorizontal lentasi yuzasida paxta qatlamini tekislash jarayonini o'rganish va uning taxlili

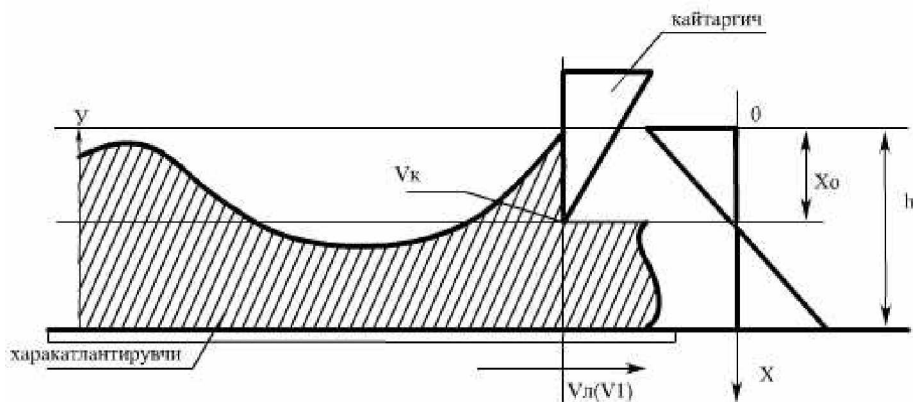
Paxta xom ashyosi lenta turli usullarda (mexanik yoki qo'lda) to'p-to'p qilib uzatiladi, ayniqsa telejkalarda olinib kelingan paxta ПЛЖA ni paxta qabul qilish lentasi ustiga ag'darish natijasida paxta to'p-to'p g'aram shaklida bo'ladi. Bunday xolda paxta xom ashyosi ПЛЖA ni elevatorini nagruzkada va notekis ishlashigiga, ayrim xollarda tiqilishiga olib keladi.

Paxtani lentaga bir maromda uzatish imkoniyatlarini ko'rib chiqamiz. Paxta ishqalanishsiz xarakatlanayapti va moslamaga kelayotgan va undan chiqayotgan paxtaning umumii miqdori quyidagiga teng bo'lsin.

$$Q_{\text{кирии}} = Q_{\text{чикии}}$$

Notekislikni bo'ylama o'q buylab paxta qatlami balandligining o'zgarishi xolatida tasavvur qilamiz, uni to'g'rilashni esa qatlam balandligining tekislash ko'rinishida qabul qilamiz.

Paxta qatlamining olinuvchi (yoki qaytariluvchi) va o'tuvchi qismlarining nisbiy xarakati jarayonini ko'rib chiqamiz. Tekislovchi organ vertikal (x) o'qi bo'yicha joylashgan deb faraz qilamiz (1-rasm). Paxtaning ikki bo'lagi (x) o'qiga nisbatan qarama-qarshi xolda xarakatlanadi. Qatlam umumiy balandligi (h) ga teng.



1-rasm. Paxtani tekislash jarayon sxemasi.

Qatlamlar xarakati (x) o'qiga nisbatan chiziqli bog'lanish qonuni asosida yuz beryapti deb qabul qilamiz. Bunda yuqori qatlam tezligi (U_{yu}) ostki qatlamni tezligi (U_0) bo'lsin.

Tekislash nuqtasida paxta qatlamlarining nisbiy ko'chish tenglamasini yozamiz.

$$\mu \frac{d^2 y}{dx^2} = \gamma \frac{d^2 y}{dt^2}$$

Bunda: μ - siljish moduli; γ - paxta zichligi; y - ko'chish; t - vaqt.

Tekislash nuqtasida ko'chish nolga teng:

$$\mu \frac{d^2 y}{dx^2} = 0$$

Bundan ikki bora integralash yo'li bilan chiziqli ko'chish qonunini topamiz.

$$u = Ax + B$$

Integrallash doimiylari (A) va (B) ni boshlang'ich shartlardan topamiz.

$$x=0 \text{ bo'lsa } y=B = U_{\text{yu}} t \text{ bo'ladi;}$$

$x=h$ bo'lganda esa $u = -U_0 t$.

U xolda - $U_0 t = U_0 t + Ah$, bundan

$$A = -(U_{\text{yo}} + U_0) t \cdot \frac{1}{h}$$

Topilganlarni qo'yib, ko'chishning quyidagi tenglamasini aniqlaymiz.

$$y = -\frac{(U_{\text{yo}} + U_0)x}{h} t + U_{\text{yo}} t \quad (1)$$

Hisob kitob ishlarini amalga oshirib bunga ko'ra tekislagichning o'tkazish qobiliyati tenglamasi quyidagicha:

$$q_{\text{ym}} = \frac{0.5bhU_0^2\gamma}{(U_0 + U_{\text{yo}})} \quad (5)$$

Qaytarish qobiliyati

$$q_{\text{kaum}} = \frac{0.5bhU_0^2\gamma}{(U_0 + U_{\text{yo}})} \quad (6)$$

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, tekislagichning o'tkazish qobiliyati lentasining xarakat tezligiga, qaytarish qobiliyati esa tekislovchi organining chizikli tezligiga bogliq ekan.

Olingan bog'liqliklar uzatishning talab qilingan kattaliklaridan kelib chiqqan xolda pnevmomexanik ta'minlagich ish rejimlarining optimal tezliklarini tanlash imkonini beradi.

6.2. Gorizonta ta'minlagichning kinematik hisobi va uning uzatish unumdorligini aniqlash hamda paxtaning sifatiga ta'sirini o'rganish.

Yangi tayyorlangan ta'minlagichning texnologik ko'rsatkichlari tajriba yo'li bilan aniqlangan bo'lib, ularning qiymati quyidagicha:

-Tashuvchi lenta tezligi $v_1=5,8$ m/s;

-Plankali barabag chiziqli tezligi $v_n=6,4$ m/s;

-Qiya lenta tezligi $v_n=2,22$ m/s;

-Qoziqchali baraban tezligi $v_q=8,6$ m/s.

Ushbu ko'rsatkichlar asosida kinematik hisoblarni olib boramiz.

1. $v_n=5,8$ m/s bo'lganda uzatuvchi baraban aylanishlari sonini aniklaymiz.

U quyidagicha bo'lishi kerak.

$$n = \frac{30\omega}{\pi} = \frac{30}{\pi} \cdot \frac{v}{R} = \frac{30}{\pi} \cdot \frac{2v}{\alpha} = \frac{60v}{\pi d}$$

u xolda $d=250\text{mm}=0,25$ bo'lgani uchun

$$\pi\delta = \frac{60 \cdot 5.8}{3.14 \cdot 0.25} = 443.3 \frac{\text{айл}}{\text{мин}}$$

2. Uzatuvchi baraban diametri $d_{mb}=450$ mm=0,45 m bo'lganda, assinxron aylanishlar soni $T_{uv}=9600$ ayl/min. bo'lganda elektr yuritkich valiga o'rnatiladigan shkiv diametrini aniqlaymiz:

$$d_{uu} = \frac{\pi\delta}{n_n} d_{u\delta} = \frac{443,3}{960} \cdot 0,45 = 0,21 = 210\text{мм}$$

3. Tekislovchi parrakli baraban aylanishlar sonini aniqlaymiz. ($d_n=150$ mm=0,15 m)

$$n_n = \frac{30 \cdot 10}{\pi} = \frac{30}{\pi} \cdot \frac{v}{R} = \frac{30}{\pi} \cdot \frac{2v}{d} = \frac{30}{3.14} \cdot \frac{6.4}{0.15} = 814 \frac{\text{айл}}{\text{мин}}$$

U xolda parrakli baraban valiga o'rnatilgan etaklanuvchi shkiv diametri quyidagicha bo'ladi.

$$d_{nn} = \frac{n_{ga}}{n_n} \cdot d_{u\delta} = \frac{360}{814} \cdot 0,21 = 0,25\text{м} = 250\text{мм}$$

4. Qiyalik tezligi aylanishlar sonini aniqlaymiz. ($d_k=300$ mm=0,3m)

$$n_k = \frac{60v}{\pi d_k} = \frac{60 \cdot 8,6}{3,14 \cdot 0,3} = 547,8 \frac{\text{айл}}{\text{мин}}$$

Bu barabanga xarakat beruvchi shkiv diametrini $d_{shk}=200=0,2$ m mm deb qabul qilamiz. U xolda titish barabaniga xarakat beruvchi Plankali barabandagi etaklovchi shkiv diametrini topamiz.

$$d_{etak} = \frac{n_k}{n_{nem}} d_{uk} = \frac{547,8}{814} \cdot 0,2 = 0,134\text{м} = 134\text{мм}$$

Shunday qilib, olingan natijalar quyidagicha:

a) elektr yuritgich valining aylanishlar soni $n_{dv}=96$ ayl/min;
undagi etaklovchi shkiv diametri $d_{shdv}=210$ mm.

b) uzatuvchi baraban aylanishlar soni $n_b=443,3$ ayl/min;
undagi etaklovchi shkiv diametri $d_{shb}=450$ mm.

-Tashuvchi lenta chiziqli tezligi $v_l=5,8$ m/s;

-Plankali tekislovchi baraban aylanishlar soni $n_p=814$ ayl/min;

Uning chiziqli tezligi $v_l=6,4$ m/s.

-Undagi etaklovchi shkiv diametri $d_{shp}=250$ mm;

Undagi titish barabani shkiviga harakat uzatuvchi shkiv diametri $d_{pet}=134$ mm.

-Qoziqchali titish barabanining aylanishlar soni $n_q=547,8$ ayl/min;

Uning chizikli tezligi $v_q=8,6$ m/s.

Undagi etaklovchi shkiv diametri $d_{shk}=200$ mm.

6.3. IIJA rusumli ta'minlagichning paxta uzatish unumdorligini aniqlash

Lentali moslamaning ish unumdorligi lentaning kengligi, uning birlik yuzasidan foydalanish ko'effitsienti, lenta chizikli tezligi, hamda unda xarakatlanayotgan material qatlamining namligi va zichligiga bog'lik.

Biz loyihalayotgan ta'minlagich paxtani dastlabki ishlash texnologik zanjirining bosh qismida joylashadi va uning ish unumi butun texnologik zanjirning ish unumini belgilab beradi.

Shuning uchun yangi ta'minlagichning ish unumdorligini hisoblash katta ahamiyatga ega. YUqorida aytilganlardan kelib chiqib, ta'minlagichning paxta uzatish unumdorligi tenglamasini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$Y = k v_l B h \gamma$$

Bu erda v_l lenta tezligi, m/s;

V lenta kengligi, m;

h o'tadigan paxta qatlamining balndligi, m;

k lenta yuzasidan foydalanish ko'effitsienti;

γ paxta qatlami zichligi kg/m^3 .

Mavjud ma'lumotlarga ko'ra lenta tezligi $v_l=5,8$ m/s lenta kengligi $V=0,4$, paxta qatlamini zichligi $40-60 \text{ kg/m}^3$;

Ammo bu ko'rsatgich (γ) paxtaga mexanik ta'sir qilish jarayonlarida 1,5-2 barobar kamayadi.

Xozirgacha o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha lenta yuzasidan foydalanish ko'effitsienti $k=0,3-0,5$ atrofida bo'ladi.

O'tayotgan paxta qatlamining balandligi esa tekislovchi baraban tashqi aylanasi bilan lenta orasidagi masofaga bog'liq.

Bu oraliq $n=150 \text{ mm}$ ga teng.

Ammo lenta yuzasida o'rnatilgan qanotchalar va paxta qatlami Plankali baraban parraklari orasidagi ilashish kuchi hisobiga kamayadi.

O'tkazilgan amaliy tadqiqotlar natijasiga bog'liq ravishda bu balandlikni $h=1,0$ m deb qabul qilamiz.

Paxta qatlami zichligi $\gamma=30 \text{ kg/m}^3$, lenta yuzasidan foydalanish ko'effitsienti esa $k=0,4$ deb olamiz.

Olinganlarga ko'ra ta'minlagichning paxtani uzatish unumdorligini hisoblaymiz.

$$Y = k \cdot v_l \cdot B \cdot h \cdot \gamma = 0,45 \cdot 5,8 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 30 = 3,132 \text{ kg/sek.}$$

Bu erda: $1 \text{ kg/sek} = 3600/1000 \text{ tonna/soat} = 3,6 \text{ t/soat}$ bo'lgani uchun $y=3,132 \cdot 36=11,28 \text{ T/coat}$ bo'ladi.

Paxta tozalash korxonalarida texnologik jarayonning ish unumi 8-12 tonna/soat atrofida o'zgaradi.

Hisob - kitob yuli bilan olingan natija shu oraliqqa tushadi va shundan kelib chiqib aytish mumkinki, yangi ta'minlagich

Hozirgi paxta tozalash korxonalarida muvaffaqiyat bilan qo'llanilishi mumkin.

Xulosalar:

Pnevмотransport qurilmasiga paxta xom ashyosini uzatish bo'yicha olib borilgan tajriba natijalarini xar tomonlama taxlil qilgan xolda nazariy va amaliy ishlar natijalariga asoslanib quyidagi xulosalarni chiqaramiz:

1. Paxta xom ashyosini pnevмотransport qurilmasiga uzatish jarayonini nazariy asosida olib borilib, pnevмотransport quvurining boshlang'ich qismiga xom ashyoni xar xil boshlang'ich tezlikda uzatishda paxtaning quvurgacha bo'lgan masofadagi va quvur ichidagi xarakat troektoriyalari aniqlandi.

Bunda, paxtaning quvur boshlang'ich qismida sakrashlar bilan xarakatlanishi va asta-sekin to'g'ri chiziqli xarakatga o'tishi nazariy yo'l bilan isbotlandi.

2. Paxtaning quvur boshida xarakatlanish nazariyasi paxtani uzatish tezligining uni tezlantirish uchun sarflanadigan havo bosimiga ta'siri tenglamasi topildi va boshlang'ich tezlik qanchalik yuqori bo'lsa paxtani tezlantirish uchun ketadigan energiya sarfi shunchalik kam bo'lishi aniqlandi.

3. Paxta xom ashyosining quvur yo'lida tekis xarakatini ta'minlaydigan xom ashyoni uzatish nazariyasi ishlab chiqildi. Xom ashyoni bir tekisda uzatish uchun gorizontallenta bilan tekislash barabanninng birga ishlashi kerakligi tajribada asoslandi.

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *Gorizontall transportyor lentasi yuzadagi paxta xarakatini taxlil qiling?*
2. *Gorizontall transportyorda xarakatlanayotgan paxtani tekislash tarmog'i o'tkazish qobiliyatining tarnsportyor lentasining xarakat tezligiga bog'liqligi grafigi va tahlili?*
3. *IIIA rusumli transportyorning kinematik hisobi uchun qanday dastlabki ma'lumotlar kerak bo'ladi.*
4. *Uzatuvchi baraban aylanishlari sonini hisoblashni yozing va taxlil qiling?*
5. *Tekislovchi parrakli baraban aylanishlar sonini hisoblashni yozing va taxlil qiling?*
6. *IIIA rusumli ta'minlagichning paxta uzatish unumdorligini hisoblashni yozing va taxlil qiling?*

7-bob. PAXTANI QABUL QILISH VA UNING TRASPORTYOR LENTASIGA BIR MAROMDA UZATISH JARAYONLARIDA SIFATIGA TA'SIRINI O'RGANISH

Reja:

7. 1. Uzatish jarayonining paxta xom ashyosi sifatiga ta'sirini o'rganish.
7. 2. Paxta xom ashyosini uzatish unumdorligiga lenta tezligi ta'sirini o'rganish.

7. 1. Uzatish jarayonining paxta xom ashyosi sifatiga ta'sirini o'rganish

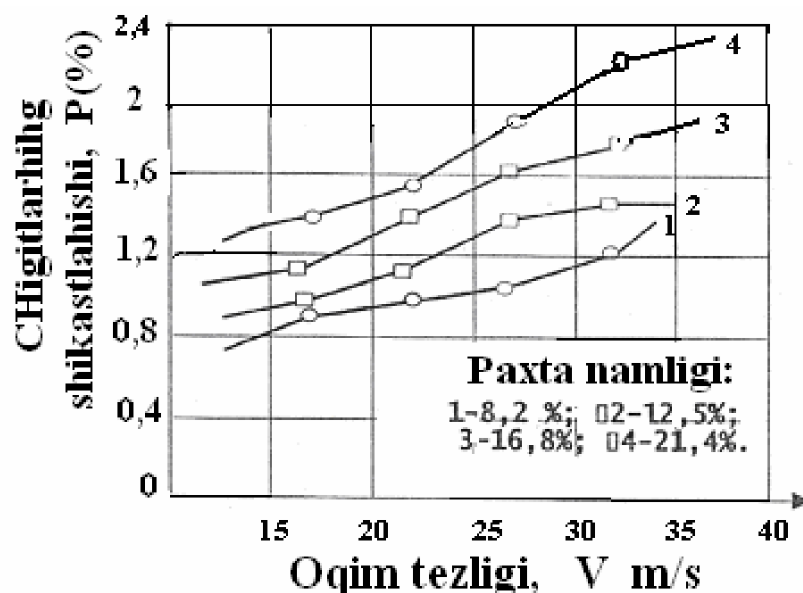
Havo yordamida tashuvchi qurilmada paxtani tashish jarayonini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida unda tashilayotgan paxta sifatining buzilishi aniklangan.

Sifat buzilishlari asosan paxta chigitining kuvur ichida xarakatlanishi tvaqtida uning devorlariga urilishi oqibatida olgan zarbalari xisobiga yuz beradi. Pnevмотransportda namligi 9,2%, iflosligi 1,2 % bo'lgan paxtaning tezligi $V=24-26$ m/s bo'lganda, 1,2 -1,4 % chigitning sinishi yuz beradi. Natijada paxta tolasi tarkibidagi nuksonlari 0,3-0,4 % ga ortib ketadi. Bo'limlardan uzok, masofada joylashgan paxta g'aramlaridan paxtani tashishda pnevмотransportning ta'sir qilish radiusini uzaytirish zaruriyati tug'iladi. Bu esa yukoridagi chigit sinishini va tola tarkibida xar-xil nuksonlarning xosil bo'lishi yanada ehtimolini oshiradi.

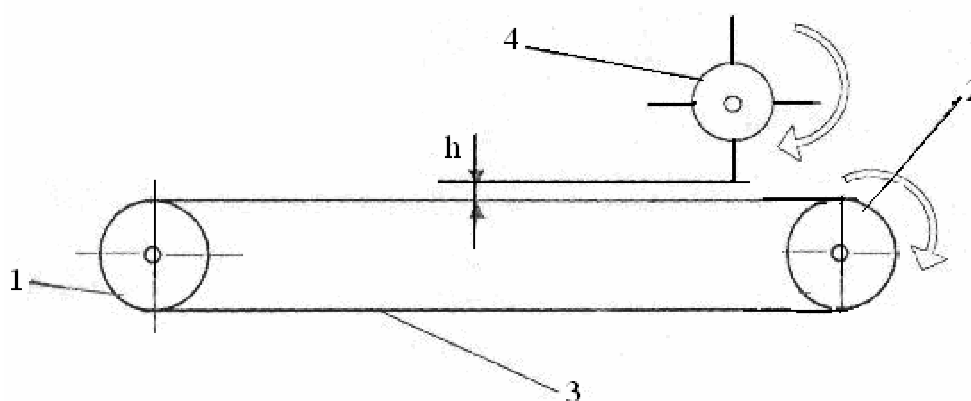
Bunday bo'lishiga asosiy sabab g'aramlardan paxta xom ashyosini quvurga notekis uzatilishidandir. PBX rusumli g'aramlarni buzuvchi mashinaning qozikli frezasi paxtani bo'laklab lentaga beradi. Lenta ustida notekis taqsimlangan bo'lakchalar ko'rinishida paxta kuvurga uzatiladi.

Bunday holat quvur ichida paxtaning notekis joylaashuvi va xarakatini keltirib chiqaradi. Notekis xarakatati nafaqat kuvurda paxta sifatini buzilishiga sabab bo'ladi, balki texnologik jarayondagi barcha mashinalarning bir tekisda ishlashiga xalakit beradi. Bunday xolat ularning samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ko'pchilik xolatlarda notekis uzatish paxtani qayta ishlash mashinalarining ishchi organlarida paxtaning tiqilib qolish xollari yuz beradi. Bu o'z navbatida mashinalarning ma'lum bir vaqtga to'xtab qolishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, paxtaning tiqilib qolishi xisobiga mashina ishchi organlarining tezda ishdan chiqish xollari yuz beradi.

1-rasmda pnevмотransport moslamasi yordamida paxtani notekis tashilishi natijasida chigitning sinishining xavo oqimi tezligiga bog'liqligi xar xil namlikdagi paxta qo'llanganidagi asosida keltirilgan.



1-rasm. Paxta oqimi tezligining o'zgarishini xar xil namlikda chigit shikastlanishiga ta'siri.



2-rasm. Paxta xom ashyosini pnevmotransport quvuriga bir tekisda uzatuvchi qurilma.

1, 2- etakchi va etaklanuvchi barabanlar, 3-xarakatlanuvchi lenta, 4- parrakli tekislovchi baraban.

Pnevмотransport qurilmasining ko'rsatilgan kamchiliklarini tugatish, ya'ni qurilmaning qulay ish rejimini tanlash, energiya sarfini kamaytirish, paxtani bir tekisda quvurga uzatish va uni xavodan ajratish jarayonini takomillashtirish masalalarini xal qilish ishni asosiy maksadi bo'ldi.

Olingan natijalarga ko'ra paxtani havo yordamida tashuvchi qurilmada tashish jarayonida ma'lum bir miqdorda chigitning sinishi, tola sifatining pasayishi kuzatilgan.

Mana shu kamchiliklarni tugatish maksadida bir kator nazariy va amaliy tajribalar o'tkazildi.

Nazariy tadqiqotlarda lenta ustida joylashgan paxta bo'lakchasining aerodinamik va og'irlik kuchlari ta'sirida xarakat tenglamasi tuzildi va shu asosda uning traektoriyasi aniqlandi.

Traektoriyada xam paxtaning quvur ichida xarakatlanishi vaqtida uning devorlariga urilishi mumkin ekanligi ko'rsatildi. YUqorida ko'rsatib o'tilgan kamchillikni tugatish uchun yaratilgan texnikaviy echim lenta ustiga unga teskari tomonga aylanuvchi Plankali baraban o'rnatishga asoslangan (2- rasm). Bu maslama asosan 1 va 2 aylanuvchi barabanlar va ularning ostida xarakatlanuvchi 3 lentadan iborat. Lenta bilan qoziqchali baraban 4 orasidagi h masofani aniqlash uchun bir qator tajribalar o'tkaziladi.

Plankali baraban lenta ustida notekis xarakatlanayotgan paxta qatlamini tekislab berishni ta'minlaydi. Bu esa paxtaning bir tekisda uzatilishi imkonini yaratib, elevator ustida uning devorlarga urilmasdan xarakatlanishini ta'minlaydi. Bunda lentaning xarakatiga nisbatan va Plankali baraban tezligini belgilash va ular orasidagi masofani to'g'ri aniklab olish kerak bo'ladi. Lentaning va Plankali barabanning ma'lum aylanish tezligida ular orasidagi masofani o'zgartirib paxta xom ashyosini uzatishning turli ish unumdorliklarini ta'minlash mumkin.

Pnevmoetrnsport qurilmasiga paxtangni uzatish jarayonini uning ish unumdorligiga bog'likligini tekshirish maksadida lenta ustiga bunker o'rnatiladi. Ish jarayonida bunkerga paxta yuklanib talab qilingan unumdorlikda lentaga uzatiladi.

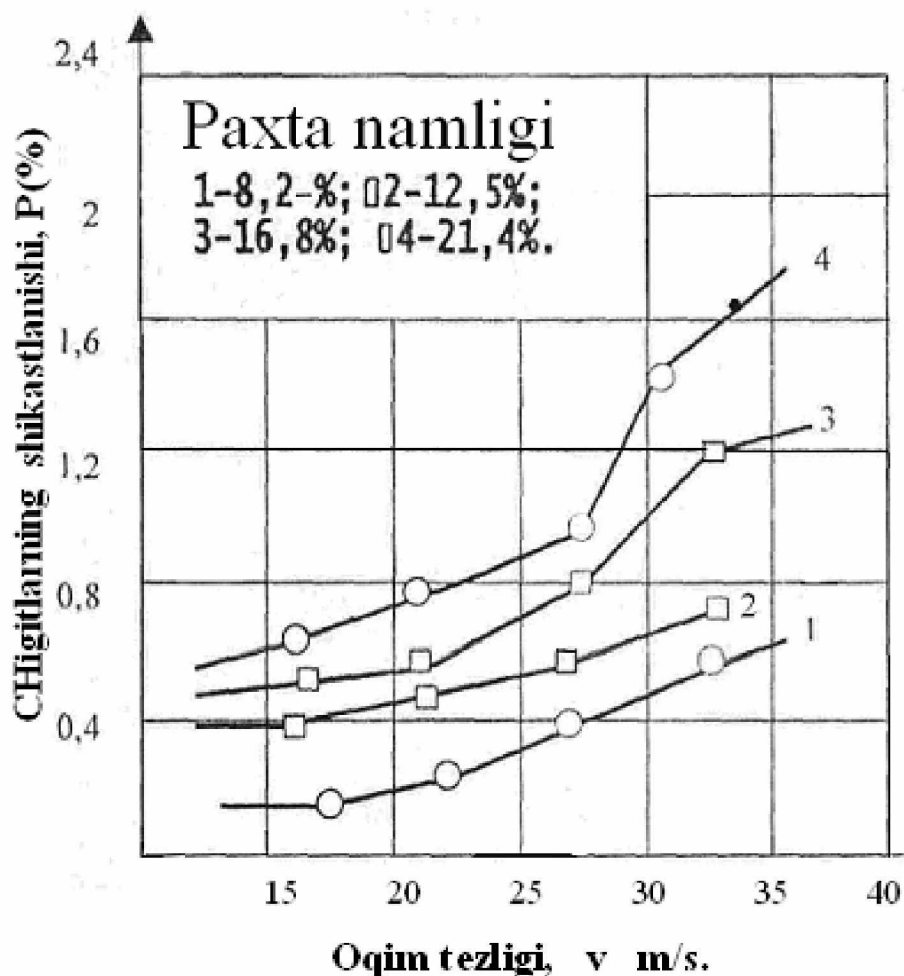
Lenta oxirida o'rnatilgan maxsus shkalada uning turli tezligi uchun paxta qatlami balandligi kayd etiladi va u berilgan unumdorlik uchun moslashtiriladi.

Natijada paxta qatlami balandligining lentaning turli tezlikda uzatish unumdorligiga bog'likligini ko'rsatuvchi natijalar olindi. Mana shu natijalarga asoslanib lentaning belgilangan tezligida talab kilingan unumdorlikda paxtapnevmoetrnsport qurilmasiga uzatish imkoniga ega bo'linadi.

Olingan natijalarga asoslanib, ta'minlovchi lentaning ustiga o'rnatiladigan tekislovchi barabanning joylashish balandligi aniqlanadi.

Keyingi masala ta'minlovchi baraban tezligini aniqlashdan iborat bo'ladi. Sababi uning tezligi to'g'ri tanlanmasa, paxtani lenta bilan Plankali baraban orasiga tiqilib qolishi ehtimoli yuzaga keladi. O'tkazilgan natijalarga asoslanib, tekislovchi baraban tezligi lenta tezligidan 1,5 marta katta bo'lishi maqsadga muvofiq bo'lishi aniqlandi

Paxta xom ashyosini bir tekisda uzatish jarayonini amalga oshirish mumkin bo'lgandan keyin pnevmoetrnsport xavo oqimi tezligini o'zgartirib, xar xil namlikda pnevmoetrnsport quvuri devorlariga urilib chigitning sinish darajasi aniklandi. SHu asosda 4-rasmdagi grafik qurildi.



3-rasm. Paxta oqimi tezligining xar xil namlikda tekis uzatilishini ta'minlangan sharoitda chigit shikastlanishiga ta'siri.

1-rasmdagi grafikni 3-rasmdagi grafikka solishtirib ko'rib quyidagicha xulosa qilamiz:

Masalan, 8,2% namlikka ega paxtani 25-30 m/s xavo oqimi tezligida transportirovka qilinganda chigit shikastlanishi mavjud xavo yordamida tashuvchi qurilma uchun 1,2-1.6 % ni tashkil qiladi (1-rasm) va yangi ta'minlagich o'rnatilgandan so'ng (3-rasm) 0,4-0,8 % ni tashkil qiladi. Bundan ko'rinadiki, yangi elementli qurilmasi qo'llanilganda chigit shikastlanishi 2-3 martaga kamayadi.

7. 2. Paxta xom ashyosini uzatish unumdorligiga lenta tezligi ta'sirini o'rganish

Paxta xom ashyosini ta'minlagich yordamida bir tekisda uzatish jarayoniga ta'minlagichning quyidagi parametrlari ta'sir qiladi: transportyor lentaning tezligi, tekislovchi va tituvchi baraban tezliklari, bundan tashqari tekislovchi va lentasi orasidagi oraliqlar.

Baraban va lenta orasida oraliq kattaligini o'zgartirib aylanishning ma'lum tezliklarida paxta xom ashyosini uzatishning turli unumdorliklarini ta'minlash mumkin.

Berilgan ishlab chiqarish unumdorligida va baraban va lenta oraliqlarining turli kattaliklarida lenta tezligini tanlash uchun lentali gorizontaal ta'minlagich tagiga o'rnatildi.

Hisoblangan unumdorlikda bunkerni paxta xom ashyosi bilan to'ldirib, paxta lentaga uzatildi. Bunda lenta yuzasida paxta xom ashyosi qatlami hosil bo'ladi. Uning balandligi lenta tezligiga va paxta xom-ashyosini uzatish unumdorligiga proportsional xolda o'zgaradi.

Paxta xom ashyosini 6-12 t/soat ishlab chiqarish unumdorligida ta'minlagich yordamida uzatilganda, lenta oxirida o'rnatilgan maxsus shkala yordamida lentaning turli tezliklarida qatlam balandligi aniqlanadi va berilgan unumdorlikka moslashtiriladi. Natijalar jadvalga kiritilgan.

Lentadagi paxta qatlaminiig balandligini lentaning turli tezliklarida uzatish unumdorligiga bog'liqligi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Lentadagi paxta qatlamining balandligini uning turli tezliklarida uzatish unumdorligiga bog'liqligi

№	Uzatish unumdorligi t/soat	Lentaning turli tezliklarida qatlam balandligi h, mm				
		Vl=1 m/s	Vl=3 m/s	Vl=5 m/s	Vl=7 m/s	Vl=9 m/s
1	4	89	29	19	18	17
2	6	133	44	27	19	17
3	8	178	59	35	25	18
4	10	222	74	44	32	25
5	12	266	89	53	38	30

Tadqiqot natijalariga lenta tezligining paxta xom ashyosi qatlami balandligiga ta'sirini ko'rsatadi.

Olingan natijalar taxlili quyidagi xulosalarni beradi:

a) lentali ta'minlagich tezligi sezilarli darajada paxta xom ashyosi qatlami balandligiga ta'sir ko'rsatadi. Masalan, lentaning 3 m/s tezligida, 10 t/soat unumdorlikda, qatlam balandligi 0,074 m ga teng, tezlik 7 m/s bo'lganda, xuddi shunday unumdorlikda balandlik 0,032 m ga kamayadi.

b) unumdorlik oshishi bilan qatlam balandligi pasayadi. Masalan, unumdorlik 4 t/soat bo'lganda qatlam balandligi 29 mm, (lenta tezligi 3 m/s) unumdorlik 10 t/soatga etsa, (tezlik 7 m/s da) qatlam balandligi 74 mm bo'ladi.

Olingan natijalarga asosan tekislovchi baraban ta'minlagich lenta ustida joylashish balandligini aniqlash mumkin. Keyingi tadqiqotlarda ma'lum balandlikni,

hisobga olib, berilgan ishlab chiqarish unumdorligini ta'minlash imkonini beradigan lenta tezligini aniqlash ko'zda tutilmokda.

Xulosalar:

Pnevмотransport qurilmasiga paxta xom ashyosini uzatish bo'yicha olib borilgan tajriba natijalarini xar tomonlama taxlil qilgan holda nazariy va amaliy ishlar natijalariga asoslanib quyidagi xulosalarni chiqaramiz:

1. Texnologik shartlarni e'tiborga olgan holda pnevмотransport quvurining boshlanish qismiga xom ashyoni tekis uzatishni ta'minlaydigan vertikal va gorizontal ko'rinishdagi ta'minlagich qurilmalarning asosida tadqiq qilindi.

2. Nazariy va tajriba yo'li bilan gorizontal ta'minlagich ish organlari tarkibi, ular o'rnatilishidagi oraliq masofalar, xarakat yo'nalishlari va tezliklari topildi.

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *IIJA rusumli ta'minlagichning paxta uzatish unumdorligini hisoblashni yozing va taxlil qiling?*
2. *Uzatish jarayonining paxta xom ashyosi sifatiga ta'sirini taxlil qiling?*
3. *Paxta oqimi tezligining o'zgarishini har-xil namlikda chigit shikastlanishiga ta'siri bo'yicha olingan grafikni chizing va taxlil qiling?*
4. *Paxta xom ashyosini pnevмотransport quvuriga bir tekisda uzatuvchi qurilma sxemasini chizing va taxlil qiling?*
5. *Paxta tezligining har xil namlikda tekis uzatilishini ta'minlangan sharoitda chigit shikastlanishiga ta'siri bo'yicha olingan grafikni chizing va taxlil qiling?*
6. *Lentadagi paxta qatlamining balandligini lentaning turli tezliklarida uzatish unumdorligiga bog'liqligi bo'yicha olingan jadvalni taxlil qiling?*
7. *Mavzudagi olingan natijalar bo'yicha umumiy xulosalarni taxlil qiling?*

8-bob. IIJA VA XIII RUSUMLI TA'MINLAGICHLAR USKUNALAR ISHLASH USLUBI, USKUNALARNI ISH UNUMDORLIGINI HISOBLASH

Reja:

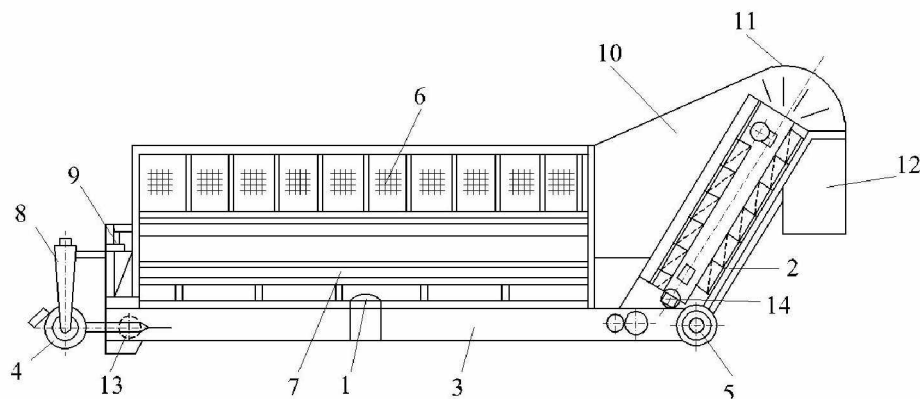
8. 1. IIJA va XIII uskunolari haqida umumiy ma'lumotlar, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari, ishlash uslubi, sxemasi, tuzilishi, kinematik sxemasi.
8. 2. IIJA va XIII uskunalar ish unumdorligini hisoblash, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.

8. 1. IIJA va XIII uskunolari haqida umumiy ma'lumotlar, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari, ishlash uslubi, sxemasi, tuzilishi, kinematik sxemasi

IIJA va XIII lentali ta'minlagich o'zi ag'daruvchi avtopoezdlar va traktor aravalari kuzovida keltirilgan paxta xom ashyosini qabul qilib, TJIX-18, TJI va KJII-650 lentali transportyorlarga uzatib beradi.

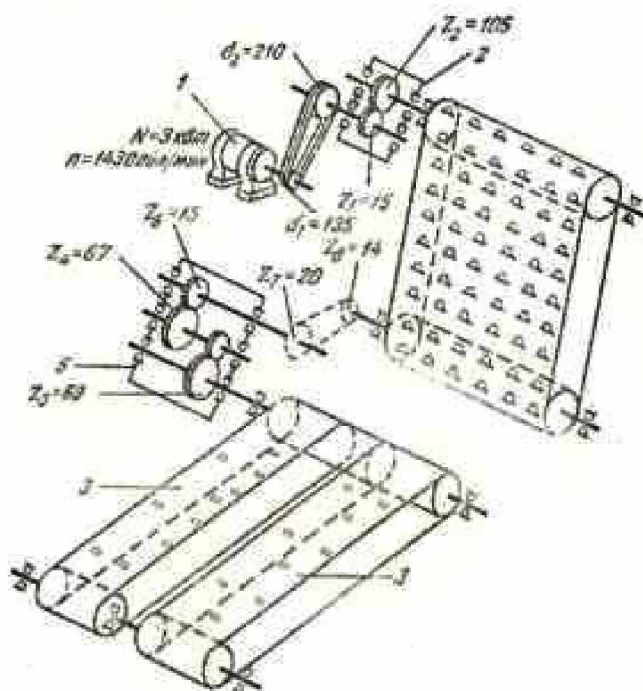
IIJA qabul qilish uzatish qurilmasi transport kuzovlaridan tushayotgan paxtani qabul qilib g'aram yoki omborlarga uzatish uchun mo'ljallangan bo'lib, 1-rasmda IIJA rusumli ta'minlagich ko'rsatilgan.

Ta'minlagich qo'yidagi asosiy qismlardan: ikki lentali gorizontal transportyor 1, rama 3 ga mahkamlangan qoziqchali elevator 2 va g'ildirakli 4;5 li aravachalardan iborat. Ramaning yon balkalariga quzg'almas 6 va tushiriladigan 7 bortlar maxkamlangan. G'ildirak 4, quti 9, konsol 8 vositasida buriladigan qilib maxkamlangan. Bu esa, ta'minlagichni shatakka olib oson tortishga imkon beradi. Qoziqchali elevator 2 tunikadan yasalgan muhofaza bortlar 10 bilan o'ralgan. Elevatorning yuk bo'shatish tomoni quti 12 li kojux bilan berkitilgan. Quti 12 paxta xom ashyosini lentali transportyorning voronkasiga to'g'ri yo'naltiradi.



1-rasm. IIJA rusumli lentali ta'minlagichning ko'ndalang kesimining sxemasi.
1-ikki lentali gorizontal transportyor, 3-rama, 2-qoziqchali elevator; 4;5-g'ildirakli aravachalar; 6-ramaning quzg'almas yon balkalari; 7-tushiriladigan bortlar; 8 –konsol vositasi; 9-quti; 10-muhofaza bortlar; 11- kojux; 12-voronka; 13-14- leta xarakatini sozlagichlar.

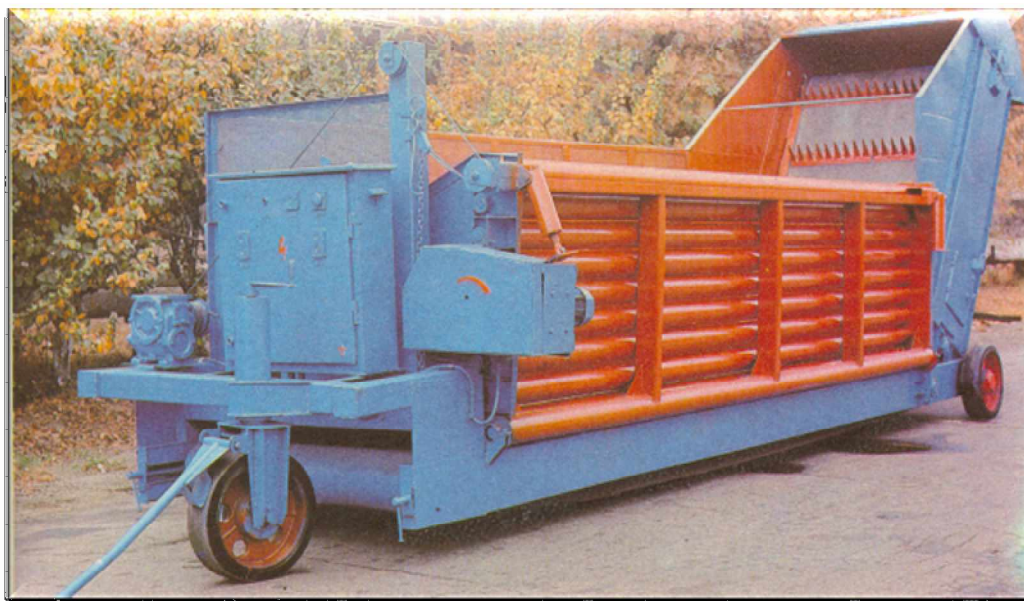
XIII qabul qilish uzatish qurilmasi paxtani transport kuzovidan qabul qilib olish hamda uni TIX-18, KIII-650 tipidagi konverlarga yuklash va uzatish uchun mo'ljallangan.



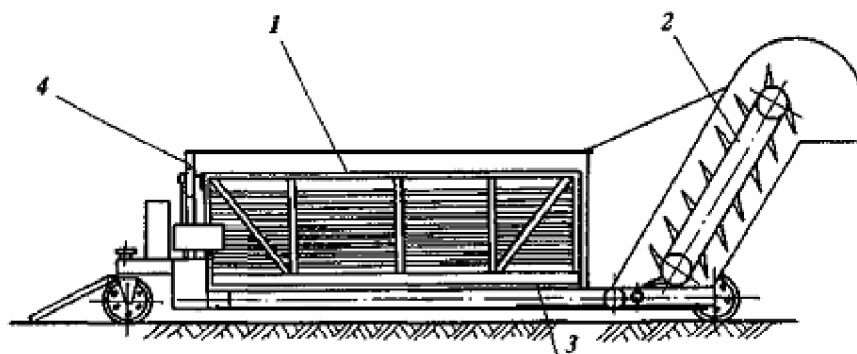
2-rasm. IIJA rusumli lentali ta'minlagichning kinematik sxemasi.

bu erda: 1-elektromotor; 2-reduktor; 3-xarakatlanuvchi lenta.

XIII qurilmasi IIJA qurilmasining modifikatsiyasi hisoblanadi, uning asosida yasalgan, undagi o' xshash ishchi organlarga va tezlik rejimlariga ega. Farqi shundaki, IIJA qurilmasiga yonidan qaraganda balandligi bo'ylab ral'gang sharnir bilan qotirilgan bo'lib bu ta'minlagichning kengligini oshirish, paxtaning osilib qolish xolatini kamaytirish va paxtani transport kozovidan tushirishda qo'l mexnatini kamaytirish imkonini beradi.



3-rasm. XIII rusumli qabul qilish uzatish qurilmasining umumiy ko'rinishi:



4-rasm. XIII rusumli qabul qilish uzatish qurilmasi:

1- rolbgang; 2- elevator; 3 - lenta; 4- bort.

XIII qabul qilish uzatish qurilmalarining texnik tavsiflari 2-jadvalda keltirilgan.

XIII qurilmasining texnik xarakteristikasi

2-jadval

Ko'rsatkichlari	XIII
Ish unumdorligi, kg/soat	30000
O'rnatilgan quvvat, kVt	4,75
O'lchamlari, mm	
-uzunligi	8600
-eni	3275
-balandligi	3020
Massasi, kg.	3180

Keltirilgan ushbu 1 va 2 -jadvallarida IIJA va XIII rusumli qabul qilish-uzatish qurilmalarining texnikaviy ish unumdorligi ko'rsatilgan, bu uskunalar paxtani avtotransport yoki traktor kuzovidan tushirishda ishlaganda ish unumdorligi IIJA uchun 8-10 t/soat ni va XIII uchun esa 20-22 t/soatni tashkil etadi.

Afzalliklari: IIJA rusumli lentali transportyorning afzalligi mexanizatsiyalashtirilgan bo'lib, bu qo'l mehnatini engillashtirib ishchi kuchini kamaytiradi va ish unumdorligini oshiradi.

XIII xam IIJA rusumli uskunasi o'xshash bo'lib faqat roliklari bilan farq qiladi. XIII ning afzalligi shundaki ko'p miqdorli paxta yuklansa xam ishlayveradi.

Kamchiliklari: IIJA rusumli lentali transportyorning kamchiligi ko'p miqdorli paxta yuklansa lenta bosilib lentaning aylanishi sekinlashadi, tiqilishiga va lentani uzilishiga yoki ikki chetidagi roliklar ishdan chiqishiga olib keladi.

8. 2. IIJA va XIII rusumli uskunalar ish unumdorligini hisoblash, texnik va texnologik ko'rsatkichlari

Taminlagich transportyorining ish unumi Q_2 (t/soat) quydagi formulo bilan topiladi.

$$Q_2 = 3,6 h_0 \cdot b \cdot \rho \cdot v_{\pi}$$

bu erda: h_0 - gorizantal lentada tashilayotgan paxta xom ashyosi qatlamining qalinligi, m; b - transportyorda tashilayotgan paxta xom ashyosi qatlamining eni, m;

ϑ_n - tashilayotgan paxta xom ashyosi tezligi, m/s; ρ - lenta ustidagi paxtaning zichligi, t/m³.

Qiya elevatorni ish unumi (t/soat) qo'ydagi formuladan topiladi

$$Q = 3,6 S \cdot b \cdot \rho \frac{\vartheta_H}{b_1},$$

bu erda: S - qoziqlar bilan ilib olingan paxta prizmasi qirqimi yuzasi, m²;

ϑ_H - qiya elevator lentasining tezligi, m/s; b_1 - qoziqlar qatorining qadami, m.

1-jadval

IIJA rusumli taminlagichning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlari	IIJA
Ish unumi, t/soat	40 gacha
Tezligi, m/s:	
-gorizontal lentaning	0,047
-elevatorning	2,22
Eni, mm:	
-gorizontal lentaning	600 (600x2)
-elevatorning	1400
Massasi, kg	2075
Elektromotor:	
-tipi	AO2-32-4
-quvvati, kVt	3,0
-aylanish chastotasi, min ⁻¹	1430
O'lchamlari, mm:	
-uzunligi	8310
-eni	2100
Balandligi	3020

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

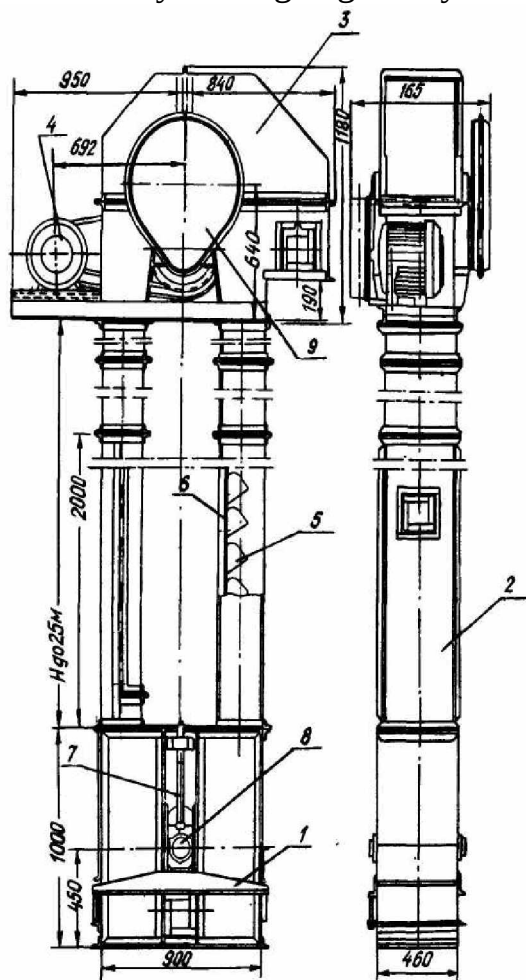
1. IIJA va XIII lentali ta'minlagichlarni o'rnatilish joyi, bir-biridan farqi, avzallik va kamchiliklari.
2. IIJA rusumli lentali ta'minlagichning sxemasi va taxlili.
3. XIII – rusumli lentali ta'minlagichni sxemasi va taxlili.
4. IIJA rusumli lentali ta'minlagichni kinematik sxemasini taxlili.
5. IIJA rusumli lentali ta'minlagichni ish unumining hisoblashni yozing va taxlil qiling?
6. IIJA rusumli lentali ta'minlagichini qiya elevatorni ish unumini hisoblashni yozing va taxlil qiling?
7. IIJA va XIII rusumli lentali ta'minlagichlarni texnik-texnologik ko'rsatkichlari va ularning taxlil qiling?

Reja:

- 9.1. Cho'michli konveyrlar- elevatorlar haqida umumiy ma'lumotlar, cho'michli konveyrlar- elevatorlar sxemasi, tuzilishi detallari ishlash uslubi, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari.
- 9.2. Paxta va chigit uchun elevatorlar sxemasi, tuzilishi, ishlash uslubi, o'rnatilish joylari va vazifalari ish unumdorligini hisoblash, kinematik sxemasi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.

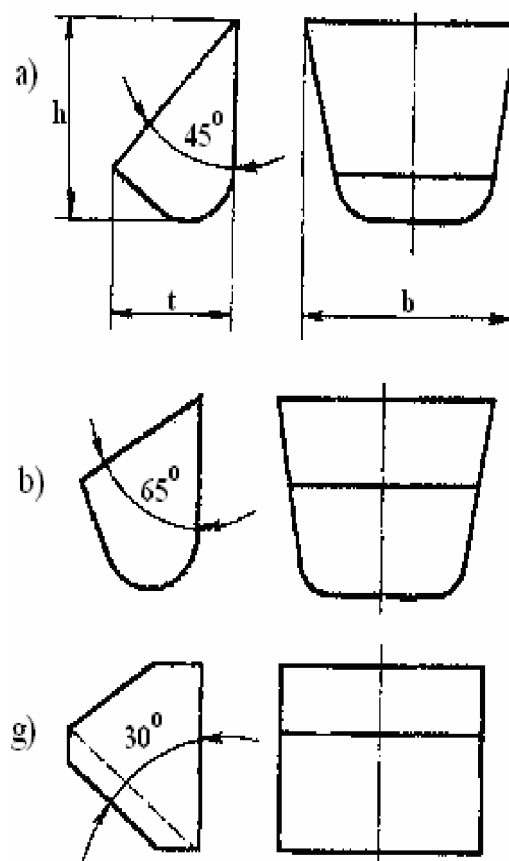
9.1. Cho'michli konveyrlar- elevatorlar haqida umumiy ma'lumotlar, cho'michli konveyrlar- elevatorlar sxemasi, tuzilishi detallari ishlash uslubi, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari.

Cho'michli konveyrlar- elevatorlar unsimon, tsement, qum mayda va o'chaqiq o'lchamdagi tosh, shag'al kabi sochiluvchan maxsulotlarni tashish uchun ishlatiladi. Cho'michli konveyrlarning eng asosiy o'lchov birliklari:



1-rasm. Elevatorlar sxemasi.

- 1- boshmoq; 2- quvur; 3- tushiruvchi nov;
- 4- elektr dvigatel; 5- cho'michlar; 6- lenta;
- 7- taranglash moslamasi;
- 8- pastki taranglovchi baraban;
- 9- yuqorigi etakchi baraban.



a- kam siljuvchi sochiluvchan materiallar uchun yarim yumaloq cho'mich,
 b- sochiluvchan materiallar uchun yarim dumaloq chuqur cho'mich,
 g- donali materiallar uchun o'tkir burchakli cho'mich.

Cho'michning eni 100, 160, 320, 400, 650, 800 va 10000 mm, gacha va qadami, ya'ni cho'michlar orasidagi masofa 200, 320, 400, 500 va 630 mm gacha bo'ladi. Ularning ish unumdorligi 3 dan 4 t/soat gacha va xarakat tezligi sekin yuruvchilar uchun 0,4-1,0 m/s, tez yuruvchilar uchun 1,25-2,0 m/s gacha bo'ladi. Bu konveyrlar yuklarni 50 m balandlikkacha tashib beradi. Cho'michli konveyrlar (1-rasm) mahsulotni qabul qiluvchi nov 2, taranglovchi 1 va etaklovchi 6 yulduzcha, uzluksiz tortuvchi qism 4, cho'michlar 3, qurilma sirti 5 hamda mahsulotni tushuruvchi nov 7 dan iborat.

Cho'michlar o'zaro joylashuvi bo'yicha jips va qadamli joylashtirilgan bo'ladi. Cho'michlar qadamli joylashtirilganda yukni bo'lak-bo'lak o'zlashda, cho'michlar jips joylashtirilganda esa yukni uzluksiz uzatishda ishlatiladi.

Elevatorlar sochiluvchan yoki donali yuklarni vertikal yoki qiya yo'nalishda tashish uchun ishlatiladi. Ular kovshli, tokchali va kajavali turlarga bo'linadi.

Cho'michli elevatorlardan turli sochiluvchan, changsimon va donali yuklarni vertikal (60 m gacha) yoki qiya ($>70^\circ$) yo'nalishda tashish uchun foydalaniladi. Cho'misli elevatorlarning ish unumdorligi 5 dan 600 m³/soat gacha bo'ladi. Ularda Cho'mich-ko'taruvchi organ, Cho'michlar montaj qilingan vtulka-rolikli zanjir yoki rezinalangan lenta esa tortuvchi organ hisoblanadi. Tortuvchi organ elevator va yukning xarakteristikasiga qarab tanlanadi. Agar tashiladigan material sochiluvchan bo'lsa, u xolda rezinalangan lenta ishlatiladi va uning tezligi 3,5 m/s dan oshmaydi. Agar tashiladigan material katta donali va issiq materiallardan iborat bo'lib, katta balandlikkatashilsa, vtulka-rolikli zanjirlar ishlatiladi va uning tezligi 1,25 m/s dan oshmasligi kerak.

Cho'michli elevatorlar konstruksiyasining joylashish xolatiga ko'ra vertikal va qiya konveyrlarga bo'linadi.

Cho'mich materialga botirib to'ldiriladi yoki yuklash novidan uzluksiz kelib turadigan material bilan to'ldiriladi. Tortish organi 1 m/s gacha tezlikda xarakatlanganda va cho'michlar yig'iq joylashgan xollardagina cho'michni shunday to'ldirish mumkin. Cho'michni yukdan to'kish uchun to'ntariladi (gravitatsion to'kish) va yuk rusumzdan qochma kuch ta'sirida to'kiladi. Rusumzdan qochma kuch yordamida to'kishda cho'michlar bir-biridan uzoqroq joylashgan va tortish organi 1 m/s dan tez xarakatlanadigan elevatorlardan foydalaniladi.

Bu elevatorlarning afzalligiga: ko'ndalang kesimning kichikligi, yukni ancha balandga tashish, ish unumdorligining kattaligi kiradi. Kamchiligiga esa yukni bir xil uzatib turish kerakligi, yuklanishning o'zgartirib turishi kiradi.

Cho'michning konstruksiyasi (turi) tashilayotgan yukning tarkibiga va yuklash hamda bo'shatish turi bo'yicha aniqlanadi. Elevatorlarda asosan 3 xil cho'mich o'rnatiladi: chuqur, sayoz va yo'naltiruvchi.

Chuqur cho'michlar, asosan, quruq, oson bo'shaydigan, changsimon, donali va mayda donali sochiluvchan materiallarni (don, qum, mayda ko'mir) tashish uchun, sayoz cho'michlar nam, yomon bo'shaydigan, changsimon, donali va mayda donali sochiluvchan materiallarni tashish uchun, yo'naltiruvchi bortli cho'mich sekin yuruvchi lentali va zanjirli elevatorlarda yaxshi bo'shaluvchi quruq mayda donali materiallarni tashish uchun ishlatiladi.

9. 2. Paxta va chigit uchun elevatorlar sxemasi, tuzilishi, ishlash uslubi, o'rnatilish joylari va vazifalari ish unumdorligini hisoblash, kinematik sxemasi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari

Paxta va chigit uchun elevatori -Paxta tozalash korxonasi quritish va tozalash bo'limlarida chigitli paxtani, jinlash va linterlash bo'limlarida esa chigitni ayrim hollarda ishlab chiqarish chiqindilarini vertikal xolatda ma'lum bir balandlikka ko'tarishda (tashishda) ЭХ-15М, ЭС-14ВА ЭХС rusumli elevatoridan foydalaniladi.

ЭХС elevatori paxta, chigit va chiqindilarni vertikal yo'nalishda 4620 mm dan 14020 mm gacha 1000 mm oraliq bilan tashishga mo'ljallangan mexanizmlarning eng yaxshi modifikatsiyasi hisoblanadi. Elevatorlarni taroqli lenta bilan (chigit yoki chiqindilarni tashishda) muvofiqlashtiriladi. elevatorlarining texnik tavsiflari 1-jadvalda keltirilgan.

Transport vositalari majmuining farqi, asosan, ularning uzunligi va balandlik bo'yicha tashqi gabarit o'lchamlaridadir.

ЭХ-15М rusumli elevator asosan paxta xom ashyosini vertikal yo'nalishda tashish, shaklda yig'iladi va barcha hollarda bir tipdagi uskunalarni o'zichiga ko'tarish ayrim hollarda ishlab chiqarish chiqindilarini tashish (ko'tarish) uchun ishlatiladi.

Elevatorlarining texnik tavsiflari 1-jadval

Ko'rsatkichlar nomi	Qiymatlari		
	ЭС-14	ЭХ-15М	ЭХС
Ish unumdorligi, t/soat	14	15	20 (35)
O'rnatilgan quvvat, kVt	1,7	1,7	3
Barabanning uzunligi, mm	-	500	-
Barabanning diametri, mm	500	630	-
Barabanning aylanish tezligi, rad/sek (r/min)	1,5	5,8 (55)	11,7 (112)
Lenta kengligi, mm	350	500	500
1 m uzunligidagi lentada CHo'michlar soni, dona	7	1,65	-
CHo'michlar qadami, mm	-	600	
O'lchamlari, mm			
-uzunligi	1800	2457	1836
-kengligi	460	950	1557
-balandligi	27180	4130- 18130	5239-15259
-massasi, kg	599,4	1020-2110	

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. Cho'michli konveyerlar – elevatorlar ularning turlari va vazifasi.
2. Cho'michli elevatorlarning asosiy ishchi qismlari ularning shakli-o'lchami, ish unumdorligi.
3. Paxta va chigit uchun elevatorlar ularni avzallik va kamchiliklari?
4. ЭХС rusumli elevatorni sxemasini chizing va taxlil qiling?
5. ЭС rusumli elevatorini sxemasini chizing va taxlil qiling.
6. ЭХ-15М, ЭС, ЭХС rusumli elevatorlarni texnik – texnologik ko'rsatkichlari taxlili?

10-bob. PAXTA VA CHIGIT UCHUN ELEVATORLAR ISH UNUMDORLIGINI ASOCIY ISHCHI QISMLARINI HISOBLASH, VA KINEMATIK SXEMASI

Reja:

- 10.1. Elevatorning ish unumdorligi hisoblash.
- 10.2. Taranglovchi moslamalar, ularning turlari va hisobi.
- 10.3. Vintli taranglovchi moslamaning xisobi.

10.1. Elevatorning ish unumdorligi hisoblash

Elevatorning ish unumdorligi quyidagi keltirilgan formula bilan hisoblanadi:

$$Q_e = 3,6 \cdot (e/a) \cdot \varphi \cdot \rho \cdot \vartheta \text{ kg/soat.}$$

Bu erda: e - elevatorning kovsh hajmi, m^3 ; $e=0,0145 \div 0,015$; a -kovsh orasidagi masofa, m; φ - kovshlarning paxta xom ashyosi bilan to'lishini hisobga olish koeffitsienti,

$\varphi = 0,9 \div 0,95$; ρ -paxta xom ashyosining zichligi, kg/m^3 ; ϑ - kovsh o'rnatilgan lentaning harakat tezligi, m/sek;

$$\vartheta = (\pi \cdot d_b \cdot n_b)/60 \text{ m/sek.}$$

Bunda: d_b - etakchi barabanning diametri, m; n_b -etakchi barabanning aylanish tezligi, min^{-1}

Etakchi barabanni harakatga keltiruvchi iste'mol quvvatini aniqlash formulasi:

$$N_b = (Q_e \cdot H \cdot g)/(3,6 \cdot 10^3 \cdot \eta)(1,15+k/\rho) \text{ kvt}$$

$$N = (Q_e \cdot H)/(367 \cdot \eta)(1,15+k/\rho) \text{ kVt}$$

bunda: N - paxta xom ashyosini ko'tarish balandligi, m;

η - harakatlantirish mexanizmining F.I.K., $\eta=0,7 \div 0,8$;

k - elevatorning salt harakat qilishda quvvat sarfini hisobga oluvchi koeffitsient;

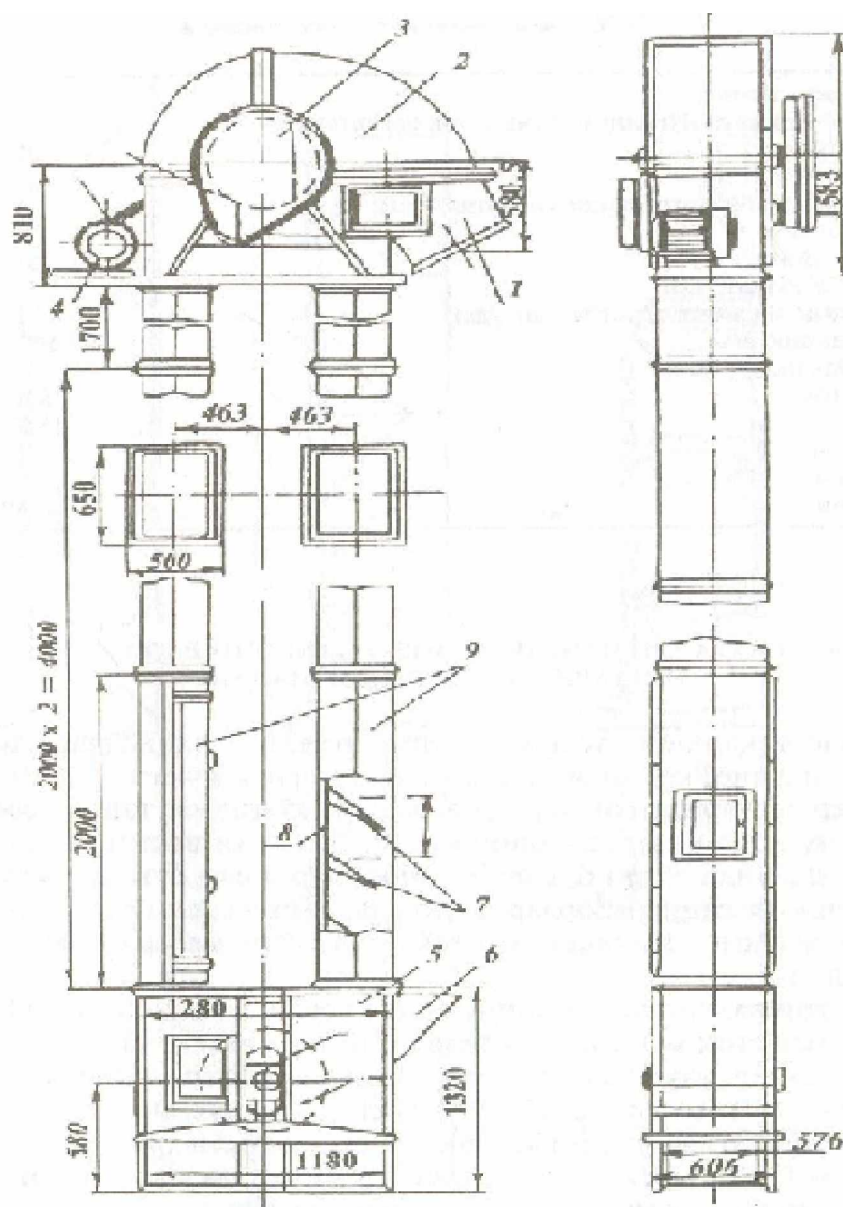
Agar elevatorning ish unumdorligi, $Q_e \leq 20$ tonna/soat bo'lsa, $k = 1,5$;

ρ - paxta xom ashyosining zichligi, kg/m^3 .

Uskunaning afzallik tomonlarni oladigan bo'lsak, uning ish unumdorligini yuqoriligi, paxta xom ashyosini shneka bir tekisda ta'minlab bkerishi, kam elektr energiya sarf qilishi, ishlash samaradorligi yuqoriligi va boshqa bir qancha omillarni misol qilishimiz mumkin.

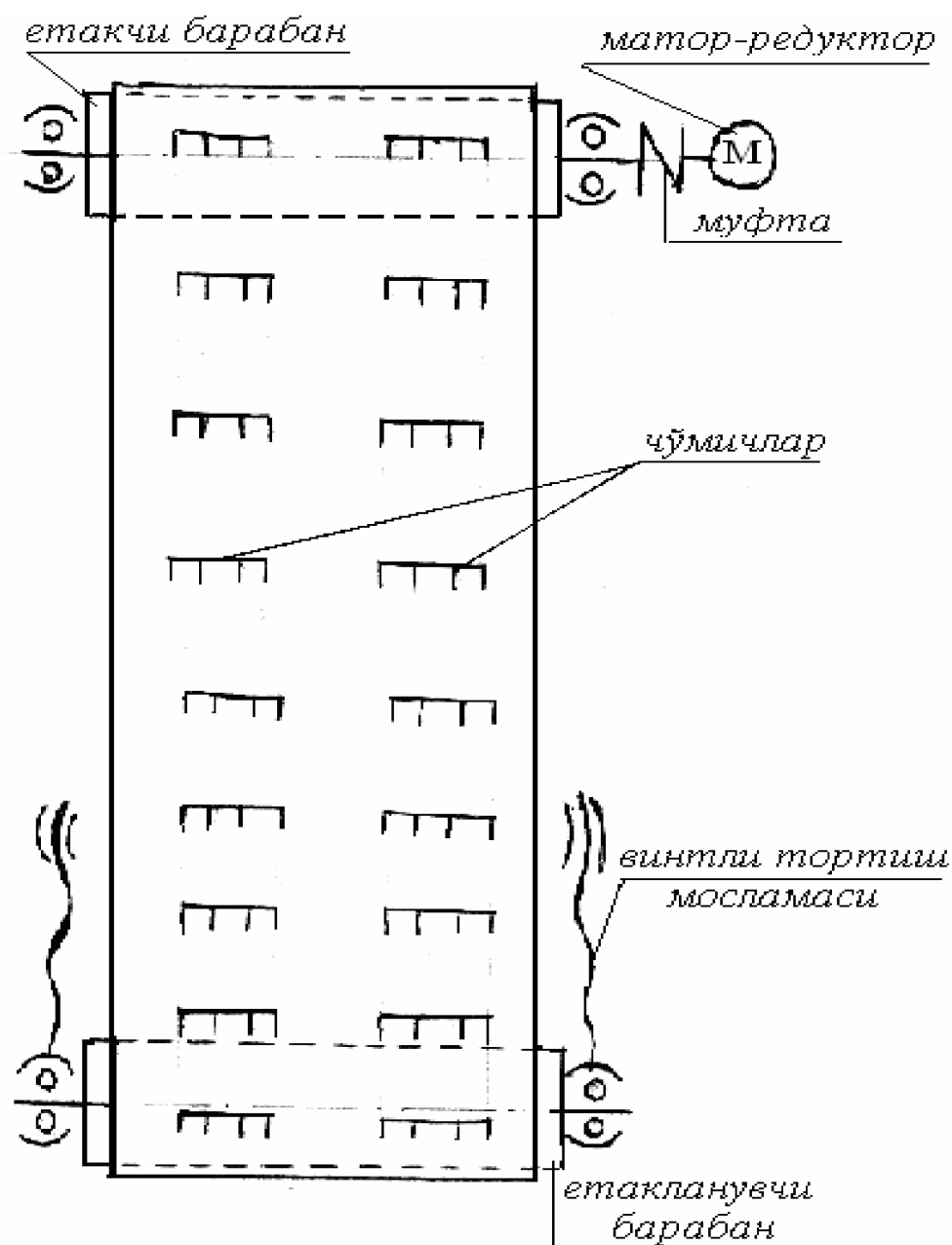
Hozirgi kunda paxta tozalash korxonalarda ishlatilayotgan elevatorlarni ishlash jarayonidagi kamchiliklari unchalik ko'p emas. Ular hozirda o'zining yaxshi ishlash qobiliyati, samaradorligi yuqoriligi tufayli Respublikamizning barcha paxta tozalash korxonalarida ishlatilali.

Uskunaning o'rnatilish joylari haqida to'xtaladigan bo'lsak, har bir elevator o'zining qaysi xom-ashyoni ishlashda ishlatilishiga qarab, paxta elevator va chigit elevatori bo'lishi mumkin. Agarda paxta elevatorlariga to'xtaladigan bo'lsak, ular paxta tozalash korxonasidagi quritish tozalash bo'limlarida, jinlash bo'limlarida o'rnatilishi mumkin.



1-sxema. ЭХ-15М rusumli paxta elevatorining sxemasi.

1- tushirish teshigi; 2-elevator boshi; 3-etakchi baraban; 3-cho'michlar; 4- elektr dvigatel; cho'michlar mahkamlanuvchi element; 5-boshmoq; 6-yuklatish teshigi; 7-cho'michlar; 8-cho' michli lenta; 9-tarnovli quvur.



2-rasm. ЭХС rusumli elevatorining kinematik sxemasi.

10. 2. Taranglovchi moslamalar, ularning turlari va hisobi

Tortuvchi organ. Cho'michli elevatorlarda totuvchi organ sifatida lenta yoki zanjir ishlatiladi.

Lenta. Rezinalngan lenta ishlatiladi, xuddi lentali konveyerlaridagidek ularning eni kichik (300 mm), bo'ladi. Cho'mich lentaga maxsus kallakli bolt bilan qotiriladi, chunki lenta aylanib barabanga borganda bolt halaqit bermasligi kerak, shuning uchun cho'michning orqa devori oz eyiladi. Lentaning eni cho'michning enidan 25-150 mm ortiq qilib olinadi.

Zanjirlar bir plastinkali, vtulkali vtulka-rolikli, vtulka-katokli va payvandlangan bo'ladi (diametri 16-28 mm) li po'lat simidan tayyorlanib, payvandlanadi. Cho'mich zanjirga burchakli yoki fasonli zvenolar yordamida bolt yoki parchin mixlar bilan qotiriladi. Zanjirlar asosan ish unumdorligiga ko'ra katta elevatorlarda, ko'tarish balandligiga katta, og'ir donali shuningdek, issiq yuklarni

tashishda, ya'ni rezinalanganda lentada tashish mumkin bo'lmagan yuklarni tashish uchun ishlatiladi.

Yuritma elektrodvigateli, uzatish mexanizmi, baraban yoki yulduzcha shuningdek, yukli lenta yoki zanjir, o'z-o'zidan orqaga xarakatlanmasligi uchun to'xtatuvchi qurilmalar bilan ta'minlanadi. To'xtatuvchi qurilma sifatida xropovikli yoki yulduzcha valiga yoxud elastik muftaga o'rnatiladi.

Taranglovchi qurilma. Cho'michli elevatorlardan vintli yoki yukli taranglovchi qurilma ishlatiladi. Ular, asosan, tortuvchi organ turiga, yuritmaga va elevatorning balandligiga qarab tanlanadi. Taranglovchi qurilma etaklovchi baraban yoki yulduzcha valigiga joylashtirilib, elevator boshmog'ining chetki devorlariga qotiriladi. Taranglash masfasi 200...500 mm ni tashkil qiladi.

Taranglovchi moslamalar. Bu moslamalar tayanch roliklar orasida lentaning saklanib kolmasligini taminlash va lenta bilan etakchi baraban orasidagi kerakli ishkalanish kuchini xolsil kilish uchun ishlatiladi. Taranglikni juda katta kilish kerak emas, aks xolda konveyerning ayrim kisimlarida eyilish xolsil buladi, shuningdek energiya sarfi oshadi. Lentaning meyoridan ko'p taranglash konveyerning to'xtab qolishiga sabab bo'ladi, uning yurishi notekis bo'ladi. Lentaning tarangligi kam bo'lsa, uning salqiligi ortib, ramaga tegib qoladi.

Taranglovchi moslamalar vintli va yukli (aravachali va vertkal yukli) turga bo'linadi. Birinchi uzunligi 60 m gacha va ikkinchisi uzunligi 50 m dan ortiq bo'lgan konveyerlarda ishlatiladi.

Vintli taranglovchi moslamalarda kerakli taranglashni qo'l yordamida, kulyuch yordamida, taminlanadi. Vint 1 polzun 2 ga maxkamlanadi. Polzun taranglovchi baraban 3 ning aylanish o'qiga qotiriladi. O'z-o'zidan tormizlanuvchi trapetsional razborlardan tayerlanadi. Kamchiligi taranglikni to'xtovsiz ko'zdan kechirib turish kerak. Afzalligi konstruksiyasi oddiy, ixcham va engil.

Vintli taranglovchi moslamalar, odatda qisqa gorizantal va qiya burchakli konveyirlarda ishlatiladi.

Baraban va qo'zgalmas nuqtaga osib qo'yilgan yukning og'irligi xisobiga lentada taranglik xosil bo'ladi. Kamchiligi: lentaning xar tomondan bukilishi, shuningdek, qo'shimcha 3 ta baraban mavjudligi lentaning tez eyilishi va energiyaning ko'p sarf bo'lishiga olib keladi.

Afzalligi konstruksiyasi oddiy va balandlik buyicha gabarit o'lchamlari kichik.

Taranglovchi moslamalar xisobi: Taranglovchi moslamadagi taranglovchi kuch quyidagi formula bilan aniqlanadi: $S_{map} = k(S_{kel} - S_{ket} + T) \cdot H$,

bunda T-polzun yoki aravachali taranglovchi moslamalar xarakatda yo'qotiluvchi kuch (odatda, tajriba orkali olinadi);

k-yunalitiruvchi barabanlarda yo'qotiladigan kuchni xisobga oluvchi koeffitsient.

10.3. Vintli taranglovchi moslamaning xisobi

Bitta vintga to'g'ri keluvchi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$P = \frac{S}{2} \cdot J \cdot K \cdot H,$$

bunda J - kuchning vintlar aro notekis bo'lishini xisobga oluvchi koeffitsient ($J=1,5, \dots, 1,6$).

Cho'zilish kuchlanishi (cho'zilishga ishlaydigan vintlar uchun)

$$\delta_{\text{v3}} = \frac{4P}{\pi d_1^2} \leq [\delta]_{\text{v3}}, \text{MPa}$$

Bunda d_1 -rezbaning ichki arikchasi bo'yicha vint diametri, mm:
 $[\delta]_{\text{v3}}$ -vintning ruxsat etilgan kuchlanishi.

Yozilish kuchlanishi (ezilishga ishlaydigan vintlar uchun):

$$\delta = \frac{4P}{\pi d_1^2} \geq [\delta]_{\text{y3}}, \text{MPa},$$

bunda $[\delta]_{\text{y3}}$ – vintning ezilishdagi ruxsat etilgan kuchlanishi MPa.
 Vintning uzunligi

$$L=10 \cdot d_1.$$

Bo'ylama egilish bo'yicha vint qirqimi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$R = \frac{P_{\delta y3}}{H}.$$

Bunda $P_{\delta y3}$ – buzuvchi kuch
 n-mustaxkamlik extiet koeffitsienti.

$$P_{\delta y3} = \frac{\pi^2 E \cdot l}{(ml)^2}, H.$$

Bunda E_{kel} – keltirilgan elastiklik moduli, Pa:
 l -vintning bush uzunligi, odatda vinli taranglovchi moslamaning yurish uzunligiga bog'liq bo'ladi:
 m -bir uchi maxkamlangan va ikkinchi uchi bo'sh bo'lgan tayachnchning konstruksiyasini xisobga oluvchi koeffitsient:
 l -rezbaning ichki diametri:

$$l = \frac{\pi \cdot d^2}{64}, m^2$$

Buzuvchi kuch qiymatini formulaga qo'ysak,

$$R \leq \frac{\pi^3 E \cdot d_1^4}{4 \cdot 64 \cdot l^2 \cdot n}, H :$$

Xosil bo'ladi, bu formuladan vintning ichki diametrini aniqlaymiz.

$$d_1 \geq 0,0662 \sqrt[4]{Pl^2}, \quad H.$$

Gaykaning kerakli uramlar soni uramlardagi ruxsat etilgan solishtirma bosim quydagicha aniqlanadi:

$$Z = \frac{4P}{\pi(d^2 - d_1^2)[P_{con}]}:$$

Bunda d-rezbaning tashqi diametri:

d_1 – rezbaning ichki diametri, $[P]=4$ MPa pulat uchun ruxsat etilgan solishtirma bosim.

Gaykaning balandligi:

$$N = Z \cdot t,$$

Bunda t-vintli qirqimning qadami.

Vintli chizig'ining ko'tarish burchagi φ quyidagi formuladan topiladi:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{t}{\pi d_{yp}},$$

bunda d_{yp} vintning o'rtacha diametri:

$$d_{yp} = \frac{d + d_1}{2}.$$

Taranglovchi moslamalar uchun o'z o'zini tormozlaydigan vint (trapetsial yoki kvadrat) qabul qilinadi, ya'ni $\varphi \approx \beta^1 : \beta$ - o'z o'zini to'xtatish burchagi: $\beta_1 - 5^\circ - 6^\circ$.

Yuklovchi va bo'shatuvchi moslamalar. Konveyerni odatda chetki baraban oldida yuklanadi. Donali yuklar qulda yoki qiya nov orqali va sochiluvchan materiallar esa voronka yoki yo'naltiruvchi nov orkali yuklanadi.

Lentali konveyerlarni bo'shatish uchun ish tarmog'ining turli nuqtalarga plugsimon irg'itgichlar va to'kish aravachalari o'rnatiladi.

Saqlash qurilmalari. Konveyer to'xtaganda yukli lenta o'z o'zidan orqaga xarakatlanmasligi uchun bosh baraban yoki konveyerning xarakatlanish valida to'xtatuvchi qurilma o'rnatiladi. Bunday qurilmalarga lentali, xrapavikli, valikli va elektro magnitli tormozlar kiradi. Uzunligi 50 m va ish unumdorligi 50 t/soatgacha bo'lgan konveyerlarda oddiy konstruktiviyali lentali to'xtagichlarda ishlatiladi. Uzun va ish unumdorligi 50 t/soatdan ortiq bo'lgan konveyerlarda rolikli yoki xrapavikli to'xtagichlar, elektro magnitli tormozlar va boshqa qurilmalar ishlatiladi.

Lentaning tarangligini aniqlash. Konveyerdagi To'la qarshiliklar va tortuvchi organning tarangligi konveyer konturini aylanib o'tish usuli bo'yicha aniqlanadi. SHuning uchun konveyer uzunligini alohida uchastkalarga bo'lib, so'ngra bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga tomon ketma ket tortuvchi organning tarangligi aniqlanadi. Buning uchun quyidagi qonuniyatga amal qilish kerak: tortuvchi

organ tarangligi keyingi nuqta tarangligiga va ko‘rilayotgan ikki nuqta orasidagi qarshiliklar yigindisiga teng.

Lenta kesuvchi tarmog‘ining tarangligini S_{ket} , belgilanadi. Endi S_1 yani 1-chi nuqtadagi taranglik kuchini aniqlaymiz:

Lenta kesuvchi tarmogining tarangligini S_{kem} belgilaymiz. Endi nukta tarangligi ketuvchi tarmok tarangligiga nisbatan tayanchdagi ishkalanish kuchi va lentaning bikrlilik qarshiliklari qiymati qadar katta bo‘ladi:

$$S_1 = S_{kem} + W_{\phi}, H.$$

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. Elevatorning ish unumdorligini hisoblashni yozing va taxlil qiling?
2. Elevatorning etakchi barabanini xarakatga keltiruvchi iste‘mol quvvatini hisoblashni yozing va taxlil qiling?
3. ЭХС rusumli elevatorining kinematik sxemasini chizing va taxlil qiling?
4. Elevatorning lentasini taranglovchi moslamalar turlari.
5. Tortuvchi organ va lentani vazifasi?
6. Taranglovchi qurilmaning vazifasi va hisobi?
7. Vintli taranglovchi moslamani vazifasi va hisobi?
8. Yuklovchi, bo‘shatuvchi va saqlash qurilmalarini vazifalari?
9. Lentaning tarangligini aniqlash?

11-bob. TJIX-18 va KJII-650 RUSUMLI LENTALI KO'CHMA PAXTA TRANSPORTYORLAR

Reja:

- 11.1. TJIX-18 va KJII-650 uskunalari haqida umumiy ma'lumotlar, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari.
- 11.2. KJII-650 rusumli ko'chib ishlaydigan lentali transportyor va uning texnik tasnifi.

11. 1. TJIX-18 va KJII-650 rusumli uskunalari haqida umumiy ma'lumotlar, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari

Paxta ochiq saqlanadigan joylar turg'un mexanizatsiya vositalari bilan paxta yopiq saqlanadigan joylar esa qabul qilish qurilmasi va transportyorlarni o'z ichiga oladigan ko'chma mexanizmlar kompleksi bilan jixozlanadi. Keyingisidan asosan paxtani qabul qilishda va uni g'aram maydonchalariga uzatishda foydalaniladi.

TJIX-18va KJII-650 rusumli lentali ko'chma paxta transportyorlari paxtani qop-qanorsiz g'aram va omborlarga uzatish uchun mo'ljallangan. U odatda, IIJA, XIII va boshqa rusumli ko'chma uzatuvchi mexanizmlar to'plamida ishlaydi. Xo'jaliklardan kelirilayotgan chigitli paxtani avtomabil tarozida tortilgandan keyin ular maxsus g'aram maydonchalariga g'aramlash uchun keltiriladi va telejkalardan IIJA yoki XIII rusumli qabul qilish va uzatish moslamalari orqali chigitli paxtani o'z navbatida TXL-18 yoki KJII-650 rusumli lentali ko'chma paxta transportyorlariga uzatib beradi. Bizga ma'lumki, g'aram maydonchalariga joylashtirilgan paxtaning balandligi 8-8,5 m bo'lib, shu balandlikka chigitli paxtani ko'tarib berish uchun esa TJIX-18va KJII-650 rusumli ko'chma transportyordan keng foydalaniladi. 1 va 2-rasmlarda TJIX-18 rusumli lentali transportyorining umumiy ko'rinishi va sxemalari keltirilgan. 1-jalvalda esa TJIX-18 rusumli lentali ko'chma paxta transportyorining texnik tavsifi berilgan.

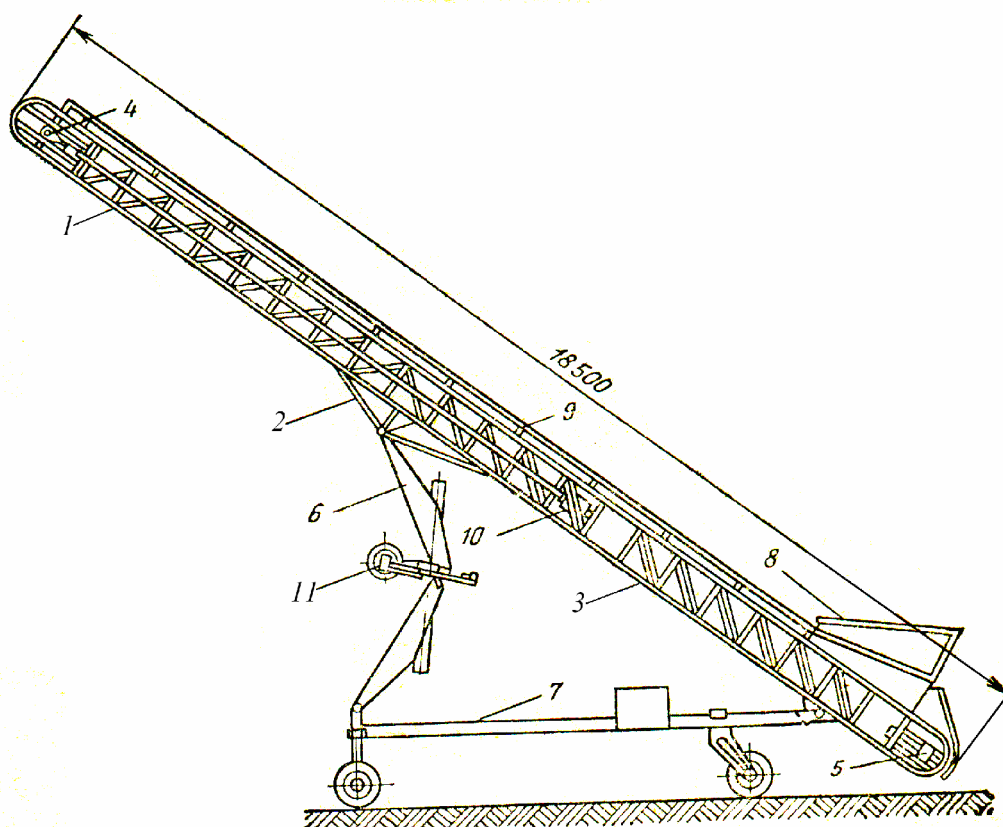
TJIX-18 rusumli lentali ko'chma paxta transportyorining texnik tavsifi

1-jalval

№	Ko'rsatkichlari	TJIX-18
1	Ish unumdorligi	20000-24000
2	Strelaning ko'tarilish balandligi, mm	
	-maksimal	12125
	-minimal	5000
3	Lentaning harakat tezligi, m/s	2,9
4	Lenta kengligi, mm	600
5	Aravacha bazasi, mm	6000
6	G'ildiraklar izi, mm	3220
7	Umumiy quvvati, kVt	9,7
8	Transportyor fermasini ko'tarish harakatlantirgichidagi quvvat	2,2
9	Transportyor lentasi harakatlantirgichida	7,5
10	Uzunligi, mm	18500
11	Kengligi, mm	3220
12	Balandligi, mm	4500
13	Vazni, kg	2965



1-rasm. TJIX-18 rusumli lentali transportyorining umumiy ko‘rinishi.

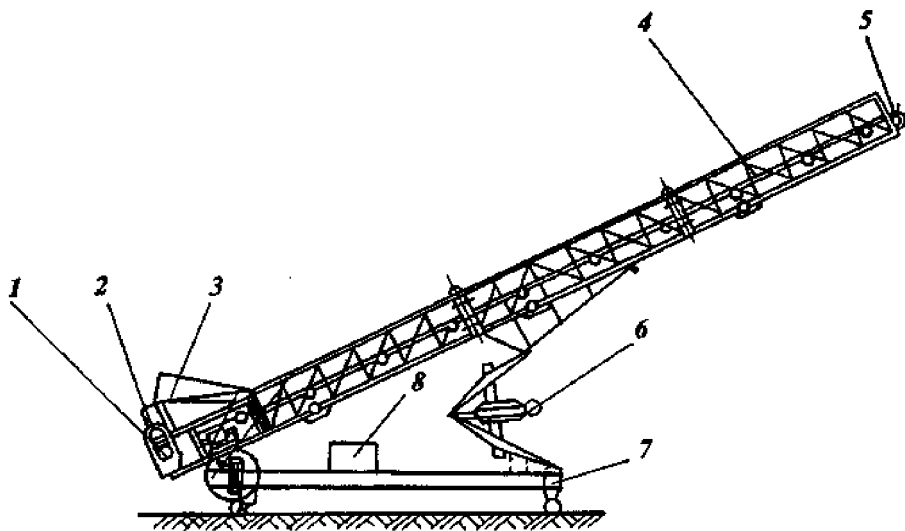


2-rasm. TJIX-18 rusumli lentali transportyor sxemasi.

1-lentaning ish tarog'ini tutib turuvchi tayanch rolik; 2-transportyorning kurakchali lentasi; 3-transportyor strelasining ochiladigan qopqoqlari; 4-asosiy bosh baraban; 5- paxtani tashlash tomonini o'zgartiradigan kozerok; 6-strelaning oxirgi sektsiyasi; 7-o'rta sektsiya; 8-boshlang'ich sektsiya; 9-harakatlantirish sektsiyasi; 10-elektr uskuna shkafi; 11-ko' tarib-tushiruvchi moslama.

11. 2. KJII-650 rusumli ko'chib ishlaydigan lentali transportyor va uning texnik tasnifi

KJII-650 transportyor (3 -rasm) KJII-650 rusumli lentali konveyerning umumiy ko'rinishi keltirilgan), korxonalardan tashqaridagi tayyorlov mvskanlarida IIJA, XIII va boshqa turlardagi qabul qilish, uzatish qurilmalari kompleksida ishlaydi.



3 -rasm. KJII-650 rusumli lentali konveyerning sxemasi

1-xarakatlantiruvchi baraban; 2-konveyer ramasi; 3-voronka; 4-lenta; 5-aylanib o'tuvchi baraban; 6- ko'targich; 7-arava; 8-boshqarish shkafi.

TJIX-18 transportyori singari quyi qismida harakatlantirgich stantsiyasi bilan jihozlangan bo'lib, u transport lentasining avtomatik ravishda taranglashuvchi moslamalar bilan jihozlangan, 2-jadval KJII-650 rusumli lentali transportyorning texnik xarakteristikasi keltirilgan.

2-jadval

KJII-650 rusumli lentali transportyorning texnik tasnifi

Ko'rsatkichlari	KJII-650
Unumdorligi t/soat.	38000
Tashish uzunligi, m .	19
Tashish balandligi, m.	5,0 dan 12,5
Lentaning harakat tezligi, m/s.	4,7
Lentani eni, mm.	650
O'rnatilgan quvvat, kVt.	9,7
Hajm o'lchammaslari, mm.	
-uzunligi.	19000
-eni.	3220
-balandligi.	5200
Vazni, kg.	3200

Transportiyorning bir joydan ikkinchi joyga olib borishda, uning strelasini eng pastki nuqtasiga tushirilgan holda olib boriladi.

Transportiyorning xavfli joylari uning aylanish joylari, uning vallari, elektro dvigateli, elektroprovodlar. Lenta lapkalari, ko‘tarish richagi hisoblanadi.

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *TJIX-18 va KJIII -650 rusumli lentali transportyorlarning vazifasi, avzallik va kamchiliklari?*
2. *TJIX-18 rusumli transportyorni sxemasini chizing va taxlil qiling?*
3. *KJIII-650 rusumli transportyorni sxemasini chizing va taxlil qiling?*

12-bob. LENTALI TRANSPORTYORLARNING TURLARI VA ULARNING HICOBİ

Reja:

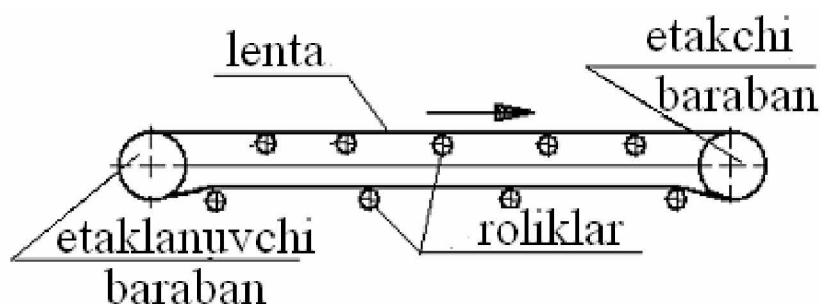
12.1. Lentali transportyorlarning turlari.

12. 2. lentali transportyorlarning ish unumi va talab etadigan quvvatini Hisoblash.

12.1. Lentali transportyorlarning turlari

Lentali transportyorlar. Bizga ma'lumki lentali transporterlar asosan yuk yoki mahsulotni gorizontol holatda tashishda yoki bo'lmasa, ma'lum bir qiyalikda, kerakli balandlikka ko'tarishda ya'ni ma'lum bir joydan ikkinchi joyga tashib berish uchun xizmat qiladi.

Lentali transporterlar paxta tozalash sanoatida xam xam keng qo'llaniladi. Masalan: paxta tayyorlov maskanlarida paxta xom ashyosini g'aramlash davrida, texnologik mashinalardan chiqayotgan maxsulotni va chiqindini yig'ib olishda, bir texnologik mashinadan ikkinchisiga ishlov berilayotgan xom ashyoni uzatib berishda va xakozo. Lentali transporterning asosiy ishchi organiga etakchi va etaklanuvchi baraban, rama va lenta kiradi (1va 2-rasmlarda keltirilgan).



1-rasm. Lentali transportyor sxemasi.

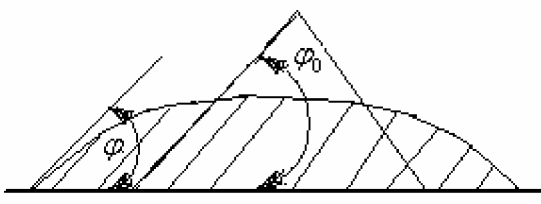
Lentali transportyorlarni bir necha turlari mavjud bo'lib, ular:

1. Lenta-arqonli transportyor.
2. Lenta-zanjirli transportyor.
3. Metall lentali transportyor.
4. Rezina lentali transportyor.

Paxta tozalash sanoatida keng tarqalgan rezina lentali trasportyor bo'lib, uning gorizontol, qiyalik holatdagi turlari mavjud.

Transportyorlarni turi u tashiyotgan yukning xarakteriga juda ham bog'liqdir. Masalan: tashilayotgan yuk- sanoqli va uyumli turga ajratiladi.

Paxta, chigit va tola chiqindilari uyumli turga kirib, ular o'z holatda uch xil holat bilan belgilanadi:

1. Materialning granulometrik sostavi(tarkibi) 2. Hajmiy og'irligi- γ 3. Uyumlilik burchagi- φ_0 . φ_0 -tabiiy uyum burchagi ($\angle$), φ -hisobli uyum burchagi ($\angle$).	 5-rasm. Uyum shakl sxemasi.
--	---

Hajmiy og'irligi va uyumlilik burchagi bo'yicha son qiymati 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval			
Tashilayotgan yuk	Γ ; kn/m^3	φ_0	φ
CHigitli paxta	0,5-0,8	45-48	25
CHigit	3-4,5	38-45	25
CHiqindilar	1,1-1,3	-	20
Donli maxsulot	7,0-8,0	35	15

Lentali konveyerlarni loyihalashda quyidagi GOST-22644-77 ga murojat qilingan holda:

- Barabanlar diametrini -D =200; 250; 315; 400; 500.
- Roliklar diametrini -Dr =63; 89; 108; 133; 159; 194.
- Lentani enini -V =200; 400; 500; 650; 800; 1000.

Lentani nominal tezligini -V =0,25; 0,315; 0,4; 0,5; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0.

12. 2. lentali transportyorlarning ish unumi va talab etadigan quvvatini hisoblash

Lentali konveyerlarning ish unumi quyidagi formuladan topiladi (t/soat):

$$Q = 3,6 \cdot q \cdot v$$

bu erda: q-uzunlik birligidagi paxta massasi, kg/m; v -lentaning ishlash tezligi, m/s.

Lentada uzluksiz paxta tashilganda uning ish unumini quyidagicha ham topish mumkin (t/soat):

$$Q = 3,6 \cdot F \cdot v \cdot \rho$$

bu erda: F- lentada tashilayotgan chigitli paxtaning qirqim yuzasi, m^2 ; ρ -tashilayotgan chigitli paxta yoki chigit zichligi, kg/m^3 .

F ning qiymati lentaning eniga, uning holatiga, lentaning qanday burchak bilan qiya turishi va materialning lentaga qanday orilishi va lentaning to'lib turishiga bog'liq.

Agar $3,6 \cdot F = k \cdot B^2$ deb olinsa, k- lentaga to'liq yuk orilish koeffitsienti, chigitli paxtani tashishda yassi yon tomonlari bo'lgan lenta uchun $k=0,4 \div 0,5$ gacha. YOn tomonlari bo'lmagan yassi lentalar uchun esa $k=0,15 \div 0,2$ gacha. Novsimon lenta uchun esa $k=0,3 \div 0,4$ gacha deb qabul qilinadi. B- lenta eni, m.

Lentali transportyorda yuk tashish ish unumdorligi quyidagicha bo'ladi:

$$Q = K \cdot B^2 \cdot v \cdot \rho \quad \text{t/soat}$$

buerda: ρ - chigitli paxtaning zichligi, kg/m^3 .

O'rta tolali paxta uchun $\rho = 50 \dots 60 \text{ kg/m}^3$ ingichka tolali paxta uchun $\rho = 70 \dots 80 \text{ kg/m}^3$.

Traktorlar tirkamasini lentali transportyor yordamida paxtaga to'ldirishga ketadigan vaqt (t) quyidagicha topiladi.

$$t = \frac{3,6 \cdot Q'}{K \cdot B^2 \cdot \vartheta \cdot \rho} \quad \text{bu erda: } Q - \text{yuklangan paxtaning umumiy massasi, kg.}$$

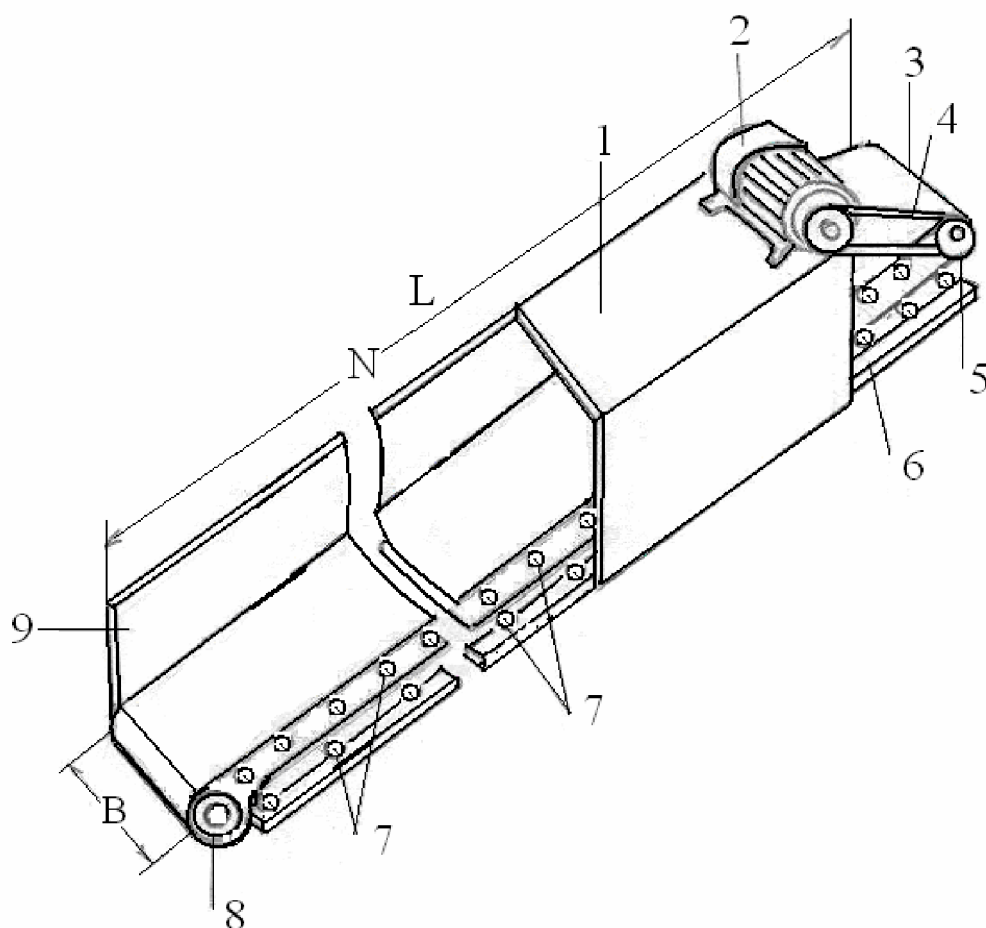
Tajriba asosida lentaning enini quyidagi formuladan aniqlash mumkin:

$$B = 1,18 \left(\sqrt{\frac{Q \cdot K_{\beta}}{K_{\Pi} \cdot \vartheta \cdot \gamma}} + 0,05 \right)$$

K_{Π} - tayanch roliklarini turiga (to'g'ri, jelobli) bog'liq bo'lgan koeffitsient.

K_{β} - konveyerni qiyalik burchagiga va hisobli uyumlilik burchagiga bog'liq koeffitsient.

K_{β} ; K_{Π} ni miqdori quyidagicha o'zgarishi 2- jadvalda keltirilgan



2-Rasm. Chigitli paxta lentali transportyori.

1-qopqoq; 2-elektromotor; 3-lenta; 4-remen; 5-etaklovchi baraban; 6-rama; 7-roliklar; 8-etaklanuvchi baraban; 9-nov.

2- jadvalda.

Tayanch roliklarini turiga, konveyerni qiyalik burchagiga va hisobli uyumlilik burchagiga bog'liq bo'lgan K_β va K_p koefitsientlarni miqdori

Tayanch roliklarining turi	K_p			K_β			
	$\angle \varphi$ bo'lganda			$\angle \beta$ bo'lganda			
	15	20	25	10	15	18	20
To'g'ri joylashgan	250	330	420				
Jelobli joylashgan							
$\alpha=20^\circ$	470	550	640	0,98	0,95	0,92	0,9
$A=30^\circ$	550	625	700				

Agarda konveyerda tashilayotgan yuk sanoqli bo'lsa,

$$Q = \frac{3,6 \cdot \vartheta \cdot \theta}{a}; \text{ kN/g}$$

bu erda: θ - bitta yukning og'irligi, kN.

a- yuklar orasidagi masofa.

Lentaning eni berilgan ish unumi va ruxsat etilgan tezligiga nisbatan ham aniqlash mumkin:

$$B = \sqrt{\frac{Q}{K \cdot \vartheta \cdot \rho}}$$

Odatda paxta tozalash sanoatida eni 500 va 600 mm li lentalar ishlatiladi va ularning harakat tezligi 1.0...1.2 m/s atrofida tanlanadi.

Lentali transportyorni harakatlanishga sarf bo'ladigan quvvat uch xil: transportyorning salt ishlashiga sarflanadigan quvvat N_1 , gorizonta1 yo'nalishda yuk tashishda sarf bo'ladigan quvvat N_2 va yukni yuqoriga ko'tarishga sarf bo'ladigan quvvat N_3 lar yig'indisidan iborat.

Bu quvvatlar quydagi formulalar bilan aniqlanadi (kvt):

$$N_1 = K_1 L \vartheta; N_2 = K_2 Q L; N_3 = \frac{Q \cdot H \cdot g}{3,6 \cdot 10^3} \kappa B m$$

bu erda: ϑ - lenta tezligi, m/s; L- yuk uzatish masofasi (transportyorning) gorizonta1 proektsiyasi, m; Q_1 - ish unumdorligi, t/soat; N - yukni ko'tarish balandligi, m; k_1 - lentaning eniga nisbatan olinadigan koefitsient, eni =500 mm bo'lgan lenta uchun $k_1=0,015$ ga teng; eni=600 mm li lenta uchun esa $k_1=0,02$ ga teng bo'ladi. k_2 - mutanosiblik koefitsienti bo'lib lentali transportlar uchun $k_2=0,00015$ ga teng deb qabul qilinadi.

Transportyorning etakchi barabani valiga yuk tashishda sarf bo'ladigan quvvat:

$$N = (N_1 + N_2 + N_3) \cdot K_D,$$

bu erda: K_D -lenta uzunligiga qarab qo'shimcha qarshilikni hisobga oluvchi koefitsient; konveyer uzunligi L=15 metrgacha bo'lsa, $K_D=1,25$ va L= 15m dan 40 metrgacha bo'lsa, $K_D=1,1$ ga teng bo'ladi.

Agar lentali konveyer oxirida tushirgich o'rnatilgan bo'lsa unga sarflanadigan quvvat (kVt) qo'ydagicha bo'ladi:

$$N_{c6} = 0,275N + 0,005Q + 0,4$$

Umumiy quvvat (kVt):

$$N_{II} = N + N_{cb}$$

Elektromotor quvvati:

$$N_{эл} = N_{II} \kappa / \eta ,$$

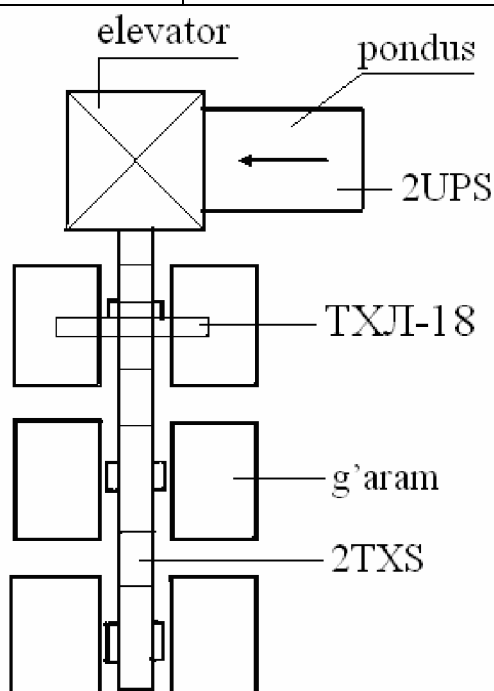
bu erda K - o'rnatilgan quvvat koeffitsienti; $K=1,1...1,2$ yuritish mexanizmlarning foydali ish koeffitsienti; $\eta = 0,7...0,8$.

PTS ida lentali transportyorlar juda keng qo'llaniladi. Ayniqsa, keng tarqalgani ko'chib yuruvchi TIX-18 va KIII-650 dir. Bazi paxta tozalash korxonalarida TPII-2, TPII-10, TIX-15rusumli transportyorlar xam ishlatiladi.

3-jadvald

Transportyorlarning texnik va texnologik ko'rsatkichlari

TPII-2	TIX-18	KIII-650	Rusumlashtirilgan oqim chizig'ida
Q=100 kn/soat L= 16 m H= 9 m B= 600 mm V= 0,8 m/s N= 2,8 kVt	Q= 200÷240 kn/soat V= 2,9 m/s B= 600 mm H= 12124 mm (max) H= 500 mm (min) N= 9,7 kVt	Q=35÷40 t/soat L=19,0 m H= $\frac{12,5}{5,0}$: V=4,7 m/s. N=12,5 kVt. Eni =650mm.	Q=25-30 t/soat $\varnothing =0,025$ m/s $\varnothing_{elev}=2,0$ m/s N=4,5kVt konveyerga N=4,5kVt –elevatorga O'lchamlari: 12500x3000x6500 mm



3-rasm. Markazlashtirilgan oqim chizig'ida paxta xom ashyosini g'aramlarga joylashtirish

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *Lentali transportyorlarning ish unumini hisoblashni yozing va taxlil qiling?*
2. *Lentada uzluksiz paxta yoki chigit tashlanganda uning ish unumini hisoblashni yozing va taxlil qiling?*
3. *Pritseplar kuzovini lentali transportyor yordamida paxtaga to'ldirish uchun ketadigan vaqtni hisoblashni yozing va izoxlang?*
4. *Lentaning eni berilgan ish unumi va ruxsat etilgan tezligiga nisbatan hisoblashni yozing va izoxlang?*
5. *Lentali transportyorni harakatlantirishga sarf bo'ladigan quvvat nimalarga sarf bo' ladi va u qanday hisoblanadi?*
6. *Lentali transportyor sxemasini chizing, asosiy ishchi qisimlarini ko'rsating?*
7. *Lentali transportyorlarni necha xil turlari bor ularga izox bering?*
8. *Lentali konveyerda tashilayotgan yuk sanoqli bo'lsa uning ish unumdorligining hisoblashni yozing va izoxlang?*
9. *Markazlashtirilgan oqim chizig'ida paxta xom ashyosini g'aramlarga joylashtirish sxemasini chizing va izoxlang?*

13-bob. TEXNOLOGIK JARAYONIDAGI USKUNALARIGA MATERIALLARNI UZLUKSIZ TRANSPORTLOVCHI MASHINALAR

Reja:

- 13.1. Uzluksiz transportlovchi mashinalar to'g'risida umumiy tushunchalar va ularning ish unumdorligini hisobi.
- 13.2. Avtomatik bunker ta'minlagichning sxemasi, texnologik jarayoniga rnatilishi.

13.1. Uzluksiz transportlovchi mashinalar to'g'risida umumiy tushunchalar va ularning ish unumdorligini hisobi

Batareya bunker-ta'minlagichi. Paxta tozalash korxonasining texnologik jarayonlariga o'rnatilgan mashina va uskunalarining bir me'yorda, yuqori ish unumdorligida ishlashini, 1tn paxta tolasini ishlab chiqarish uchun sarf bo'ladigan elektr energiyani va yoqilg'i sarfini kamaytirish, uskunalarini foydali ish kaffitsientini oshirish hamda texnologik jarayonlarini bir tekisda ishlashini ta'minlash uchun jarayon boshlanishida pnevmotransportni chigitli paxta bilan uzluksiz bir tekis ta'minlashga bog'liq.

Shu maqsadda batareya bunker-ta'minlagichi qo'llaniladi (1-rasm). Bunker – ta'minlagich CC-15A rusumli separator-1, ventilyator-2, bunker-3 lardan tuzilgan.

Bunkerlar balandligi 3000 mm, eni 600 mm va uzunligi 2000 mm bo'lgan uch shaxtadan tuzilgan.

Chigitli paxta bilan pnevmotransportni ta'minlash moslamasi diametiri 265 mm li parrakli valiklar 4, diametiri 400mm li tituvchi –qoziqli baraban 5 va aspiratsion xona 6 lardan iborat. Shaxta ichida chigitli paxta miqdorini belgilab turuvchi dachik 7 bilan ta'minlangan.

Bunker ta'minlagichi quyidagicha ishlatiladi: chigitli paxta turba 8 orqali separator 1 ga kelib tushadi. Havodan ajralgan paxta vakuum-klapan orqali bunker shaxtasi 3 ga tushadi. Separator ajratgan iflos havo so'ruvchi turba 9, ventilyator 2 va turba 10 orqali chang ushlagich moslamaga tsiklon yoki chang xonasiga yuboriladi.

Changli paxta shaxtadan parrakli valiklar 4 yordamida chiqariladi. Valiklarning aylanish chastotasi elektromotor 11 vositasida elektromagnitli mufta, ba'zan esa generator yordamida rostlanadi.

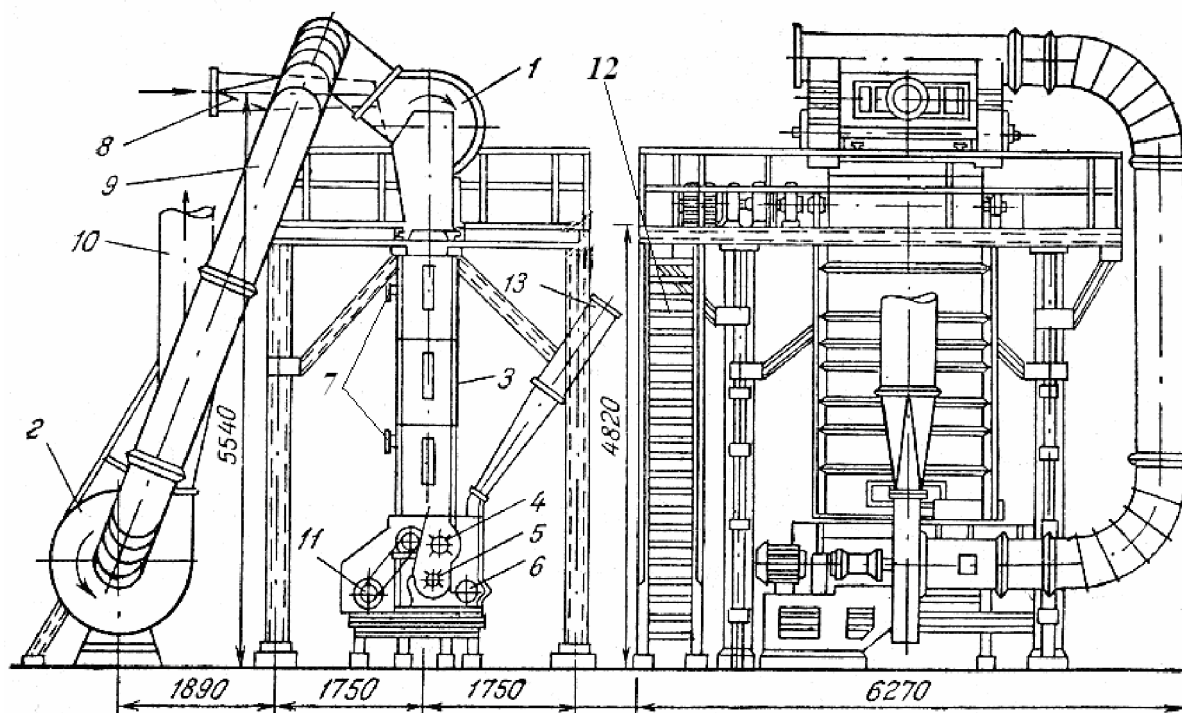
Shaxta ichida va parrakli valiklar tomonidan qisman zichlangan chigitli paxta qoziqli baraban 5 yordamida titiladi. Aspiratsion xona 6 ga tushgan paxta havo turbalari 13 orqali texnologik mashinalarga yuboriladi.

Parrakli valiklarning aylanish chastotasi (min^{-1}) texnologik mashinalarning ish unumiga bog'liq bo'lib, quyidagi formuladan topiladi:

$$n = \frac{Q}{60 \cdot \pi \cdot D \cdot l \cdot a \cdot \rho},$$

bu erda: Q- korxonaning chigitli paxta bo'yicha ish unumi, kg/soat; D- parrakli valiklar diametiri, m; l- parrakli valiklar uzunligi, m; a- parrakli valiklarning tashqi

sirtlari o'rtasidagi oraliq; ρ - valiklar o'rasidagi chigitli paxtaning zichligi, $\rho = 90 \dots 100 \text{ kg/m}^3$.



1-rasm. Batareya bunker-ta'minlagichi sxemasi.

1-separator; 2- ventilyator; 3- bunkerli shaxta; 4- parrakli valiklar; 5- tituvchi –qoziqli baraban; 6- aspiratsion xona; 7- datchik; 8- turba; 9 va 10- chang havoni so'ruvchi turba; 11- elektromotor; 12-narvon; 13- paxta havo trubasi.

13.2. Avtomatik bunker ta'minlagichning sxemasi, texnologik jarayoniga o'rnatilishi, texnik va texnologik ko'rsatkichi

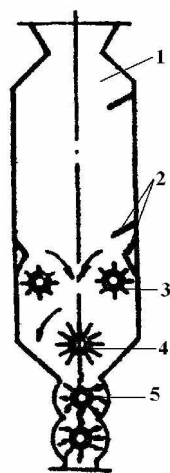
Avtomatik bunker ta'minlagich: Ushbu bunker-ta'minlagich "Kontinental' Moss-Gordin" korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqarilgan bo'lib, paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonidagi uskunalarni bir tekisda ishlashini va texnologik jarayonini boshqarish ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini ta'minlash asosan texnologik jarayoniga berilayotgan xom-ashyoni uzluksiz doimiy ravishda bir tekisda berilishiga juda katta bog'liq bo'ladi. Shu bilan bir qatorida texnologik jarayondagi uskunalarni resursga tejamkor bo'lishiga, uskunalarni F.I.K oshirishiga asosiy sabablardan biri bo'lib hisoblanadi. Shu maqsadda texnologik jarayonidagi uskunalarni bir tekisda ishlashari uchun avtomatik bunker ta'minlagichi o'rnatiladi.

Uning sxemasi tuzilishi 2-rasm (a va b) da, avtomatik bunker ta'minlagichning texnologik jarayoniga o'rnatilgan sxemasi esa 2-rasm (g) da keltirilgan.

Avtomatik bunker ta'minlagich asosan ikki qismdan tashkil topgan: ostki va yuqori qismlardan:

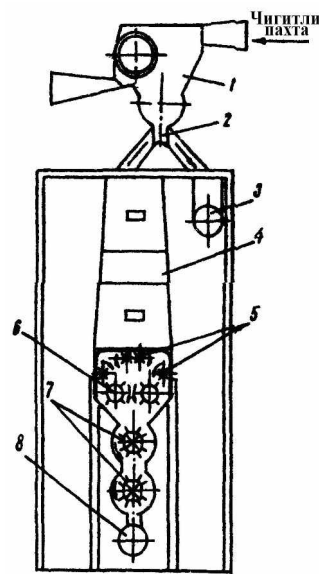
Ostki qism asosiy qismlardan bo'lib, 6 ta Plankali uzatuvchi baraban diametri 270 mm sozlashi 1,14dan 11 ayl/min.gacha uzatuvchi baraban ostiga qoziqchali tashuvchi baraban o'rnatilgan o'zatuvchi barabanlarni aylanishlar sonini o'zgartirish bilan ish unumdorligini avtomatik ravishda sozlanadi.

2-rasm (a, b). Avtomatik bunker ta'minlagichning sxemasi.



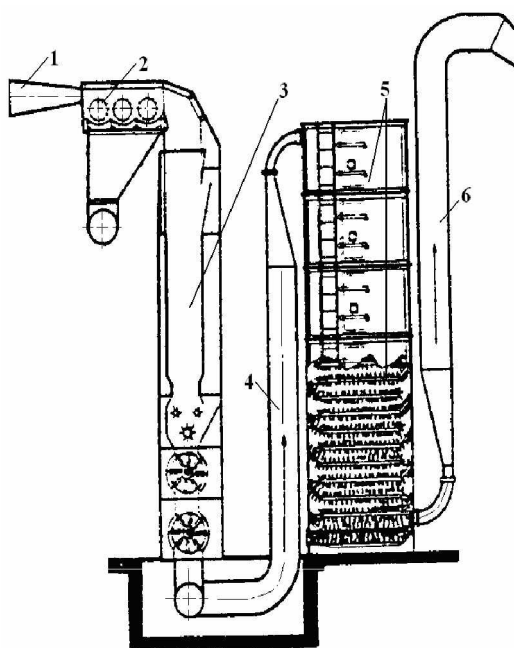
a

- 1-bunker;
- 2-ushlagichlar;
- 3- ta'minlovchi valik;
- 4-titiuvchi qoziqchali baraban;
- 5-vakuum klapon.



b

- 1- separator; 2-aylanib o'tuvchi klapon; 3- havo oqimi to'sqichi;
- 4- bunker-sig'imi; 5-ta'minlovchi valik;
- 6-yo'naltiruvchi valiklar;
- 7- vakuum klapon; 8- havo oqimi to'sqichi.



2-rasm (g). Avtomatik bunker ta'minlagichning texnologik jarayoniga o'rnatilgan sxemasi.

Bu erda: 1;4;6 - pnevmotransport, 2 – separator-tozalagich, 3 - avtomatik ta'minlagici bunker, 5 – quritish uskunasi paxta xomashysini harakatlanishi uchun polkalar.

Yuqori qismiga esa bunker o'rnatilgan bo'lib paxta hom ashyosini ma'lum hajimda to'plab turish uchun hizmat qiladi Avtomatik bunker ta'minlagichning texnik va texnologik ko'rsatkichi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Texnik va texnologik ko'rsatkichi

T/r	Ko'rsatkichi	Avtomatik bunker ta'mirlagich
1	Ta'minlovchi valikni aylanish tezligi, ay/min	1,14÷11,6
2	Ta'minlovchi valikni diametri, mm.	254
3	Ta'minlovchi valiklar oralig' masofasi, mm.	100
4	Ta'minlagichni ko'ndalang kesmasi, mm.	508x1824
5	Bunkerga maksimal to'ldirilishi, M ³ .	2,8
6	Titish barabani diametri, mm.	400
	-aylanish tezligi, ay/min.	410
	-vakuum-klapon, ay/min.	460

Nam paxta xom ashyosi separator orqali avtomatik boshqaruvli bunkerga tushadi, bu erdan berilgan ish unumdorlikda tituvchi moslamadan paxta titilib, ikkita vakuum-klapani orqali o'tib injeksion voronkaga tushadi. Issiqlik generatoridan kelayotgan, quritish agenti oqimi, paxta xom ashyosi bilan voronkadan keyingi texnologik jarayoniga o'rnatilgan uskunalariga yuboriladi.

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *Texnologik jarayonidagi uskunalarni uzliksiz paxta xom ashyosi bilan ta'minlab berishni ahamiyati?*
2. *Batareya bunker – ta'minlagichini ishlashi va uning asosiy ishchi qismlari.*
3. *Batariya bunker – ta'minlagichini ish unumdorligini hisoblash va uning taxlili?*
4. *Bunker-ta'minlagichini parrakli valigining aylanishini ish unumiga bog'liqligini yozing va izoxlang?*
5. *“Kontinental’ Moss-Gordin” korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqarilgan bunker-ta'minlagich texnologik jarayonida ishlashishini taxlil qiling.*

14-bob. G'ARAMLARDAN CHIGITLI PAXTANI TUSHIRISH, PNEVMOTRANSPORT VOSITALARI QUVURLARIGA UZATISH HAMDA AVTOTRANSPORT KUZOVLARIGA ORTISH ISHLARINI MEXANIZATSIYALASH

Reja:

- 14.1. G'aramlardan chigitli paxtani tushirish, pnevmotransport vositalari quvurlariga uzatish hamda avtotransport kuzovlariga ortuvi PBA va PII uskunalarning ishlash uslubi, sxemasi, tuzilishi, kinematik sxemasi.
- 14.2. PBA va PII uskunalarning texnik va texnologik ko'rsatkichlari, nosozliklar va ularni bartaraf qilish usullari.

14. 1. G'aramlardan chigitli paxtani tushirish, pnevmotransport vositalari quvurlariga uzatish hamda avtotransport kuzovlariga ortuvi PBA va PII uskunalarning ishlash uslubi, sxemasi, tuzilishi, kinematik sxemasi

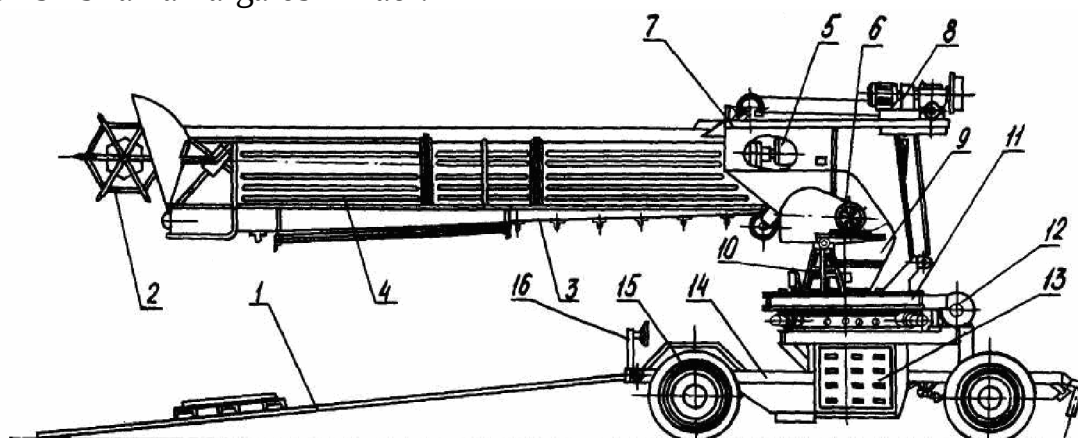
Paxta tozalash sanoatida chigitli paxtani g'aramdan tushirish va tushirilgan chigitli paxtani, shuningdek ombrolardagi chigitli paxtani pnevmotransport trubasiga uzatish yoki avtopoezlarga traktor tirkanichlariga yuklash-eng ko'p qo'l mehnati talab qilinadigan operatsiyalardan hisoblanadi.

G'aramdagi va ombordagi chigitli paxtani pnevmotransport turbasiga uzatish uni avtomobil, traktor aravalariga yuklash ishlarini mexanizatsiyalash uchun PBA g'aram buzgich (PBD va RPXS-1 larning modifikatsiyasi) qo'llanadi.

Uni Andijon shahridagi "Tojmetal" OAJ tayyorlaydi.

PBA rusumli tushirgich – ta'minlagich yordamida bajariladi. 1-rasm PBA rusumli buzuvchi mashina umumiy ko'rinishining sxemasi va 2- rasmda esa PBA g'aram buzgichning kinematik sxemasi keltirilgan.

Bu 4ta g'ildirakli aravacha romiga o'rnatilgan, strelkasi bo'lgan burilish Platformali o'zi yurar mexanizmdir. Strelada qoziqli freza va olib ketuvchi transportyor yig'ilgan. Strelani tik tekislikda harakatlanishi ko'tarish-tushirish mexanizmi bilan, gorizontaal tekislikda harakatlanish esa burilish Platformasini aylantirish bilan amalga oshiriladi.



1-rasm. PBA rusumli g'aram buzgich.

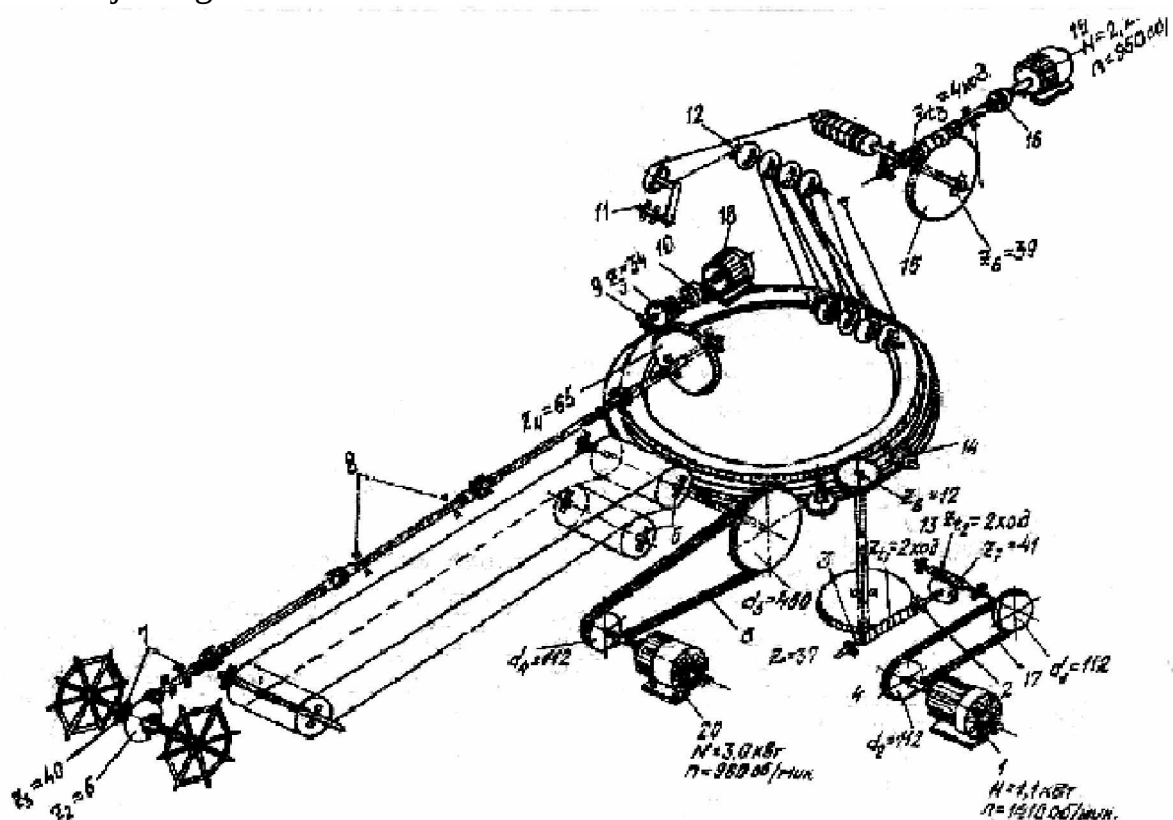
Paxtani transport kuzoviga ortish buzgich romida yig'ilgan ortish transporti yordamida amalga oshiruvchi mashina bo'lib, quydagi qisimlardan iboratdir:

1- tortqich; 2- freza; 3- olib ketish lentali konveyeri; 4- qanot; 5- freza xarakatlantirgichi; 7- qanot asosi; 8-q anotni ko'tarish mexanizmi; 9- qabul qilish tarnovi; 10- qanot tayanchi; 11- burilish Platformasi; 12- burilish Platformasining xarakatlantirgichi; 13- yuklash konveyeri; 14- rama; 15- yurish qismi; 16- rul boshqarmasi.

G'aram buzgichni boshqarishni ikki kishi: boshqaruv operatori va uning yordamchisi masofadan turib alohida boshqarish pul'iti orqali amalga oshiradi.

PBA rusumli g'aram buzuvchi mashina g'aramdan chigitli paxtani tushurish va uni qop-qanorsiz tashish vositalariga yuklash vazifasini ham bajaradi. Bu mashinaga o'rnatilgan elektiromotorlar: strelani aylantirish uchun –AO2-21,4;N=5.5 kv; n=1400 min-1; frezani aylantirish uchun-AO2-42,4; N=5,5kv; n=1450min-1; lebedka elektromotori –AO2-32-6; N=2,2kv; n=950 min-1 chigitli pxtani olib ketadigan transportyor elektromotori –AO2-41-6; N=3.0kv;n=960 min-1;g'aram buzuvchi mashinani yurgazadigan elektromotor AO2-41-4; N= 4.0kv;n=1950 min-1; yuklanadigan transporyor elektromotori,AO2-32-4; N=3.0kv;n=1430 min-1.

PII rusumli buzgich-ta'minlagich- ham ochiq maydonchalarda, shuningdek, usti yopiq omborlarda joylashgan paxta g'aramlarini buzish g'amda paxtani paxta zavodi va quritish-tozalash bo'limi pnevmotransport qurilmalarining quvuriga uzatish uchun mo'ljallangan.

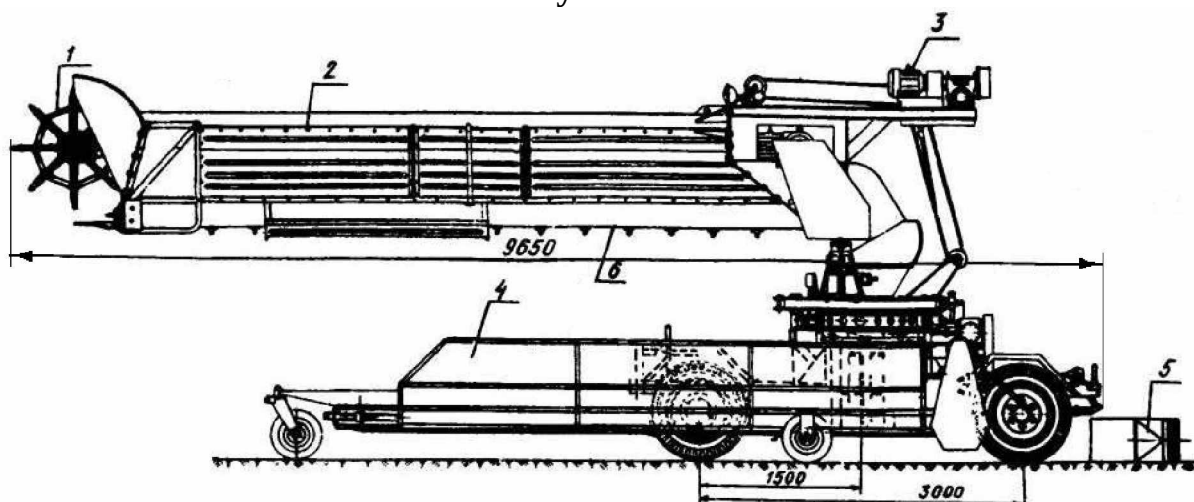


2- rasm. PBA rusumli g'aram buzgichning kinematik sxemasi.

PII ta'minlagichi g'aram buzgichga o'xshagan bir xil texnologik va kinematik chizmalar asosida tayyorlangan bo'lib, undan faqat qisqartirilgan tushirish transportyori bilan farq qiladi.



3-rasm. PII- rusumli buzgich-ta'minlagichning lentali konveyer bilan birga umumiy ko'rinishi.



4-rasm. PII- rusumli buzgich-ta'minlagichning lentali konveyer bilan birga ko'rinish sxemasi.

1- freza; 2- qanot; 3- qanotni ko'tarish mexanizmi; 4- gorizontal konveyer; 5- pnevmatik quvur; 6- paxtani frezadan olib ketish konveyeri.

Bundan tashqari, ta'minlagich to'plamiga qo'shimcha ravishda 7 m uzunlikdagi ko'chma lentali transportyor kiradi (4-rasm. PII-ta'minlagichning lentali konveyer bilan birga ko'rinishi keltirilgan).

PBA va PII mashinalarining ishlash texnologik chizmasi o'xshash bo'lib, paxta g'aramini yuqoriidan boshlab gorizontal o'tish usulida buzishdan iborat. G'aram o'pirilib ketmasligi uchun 2-3 o'tish bilan yuqori qatlam olinadi, shundan keyin mashina orqaga yuradi va tik qatlam butun g'aram balandligi bo'ylab 800-850 mm kenglikda buziladi. Paxtaning quyi yoki o'rta qatlamlarini kovlash qat'iyman man qilinadi.

Tik qatlamni buzish tugashi bilan strela yuqoriga ko'tariladi, buzgich talab qilingan buzish kengligida oldinga yuradi va harakat bayon qilingan tartibda takrorlanadi. Paxtani usti yopiq omborlardan buzib olish va pnevmotransport quvuriga uzatish shunga o'xshash tizim bo'yicha amalga oshiriladi.

14.2. PBA va PII rusumli uskunalarning texnik va texnologik ko'rsatkichlari, nosozliklar va ularni bartaraf qilish usullari

1-jadvalda PBA va PII g'aram buzgichlarining texnik tavsiflari, 2-jadvalda esa nosozliklar va ularni bartaraf qilish usullari keltirilgan.

1-jalval

PBA va PII rusumli g'aram buzgichlarining texnik tavsiflari

Ko'rsatkichlar nomi	Qiymati	
	PBA	PII
Ish unumdorligi, kg/soat:		
- o'rtacha	12000	12000
- eng yuqori	18000	18000
Qanotining ko'tarilish balandligi, m.	8	8
Ish qamrash kengligi, m.	10	10
Frezadagi qoziqlar miqdori, dona	8	8
Qoziqli frezalarining diametri, mm.	1100	1100
Frezaning aylanish tezligi, rad/s (r/min)	13,09 (125)	13,09 (125)
Frezaning gorizont bo'yicha siljish tezligi, m/s	0,25	0,25
Konveyer lentasining kengligi, mm.	500	500
Qanotining ko'tarilish va tushirish Tezligi, m/s.	0,15	0,15
Oldinga va orqaga yurish tezligi, km/soat	0,55	0,20
G'ildiraklar koleyasi, mm:		
- oldingi	2355	2355
- orqadagi	1585	1585
Uskuna bazasi, mm.	3000	3000
Burilish radiusi, mm:		
- chapga tashqi g'ildirak bo'yicha	6350	6350
- qanot oxiri bo'yicha	7450	7450
- o'ngga tashqi g'ildirak bo'yicha	8100	8100
- qanot oxiri bo'yicha	9200	9200
O'rnatilgan quvvat, kW	18,8	19,9
O'lchamlari, mm:		
- uzunligi	9650	9650
- kengligi	8500(2900) (yurish xolatida)	8500 (2900) (yurish xolatida)
- balandligi	3700	4100
Massasi, kg	6200	6300

Nosozliklar va ularni bartaraf qilish usullari

t/r	Asosiy nosozliklar	Yuzaga kelishining sabablari	Bartaraf etish usuli
1.	Mashinaning harakati bir tekis emas, yurish dvigatelining aylanishi harakat tezligiga mos kelmaydi	Rezinali markazdan qochirma valadish eyilishi tufayli elektr dvigatelъ muftasi joyidan siljmaydi	Rezinali vkladish almashtirilsin
2.	Sozlangan elektr zanjirda elektr dvigatel ulanmaydi	Yurgizgich kontaktlari kuygan	Kontaklar tozalansin
3.	Burilish Platfor-masining og'ir yurishi	Platformani markaz-lashtirish buzilgan	Platforma markazlashtirilsin
4.	Transportyor lentasi barabandan tushib qoladi	A) lentaning noto'g'ri tikilishi B) barabanlarning noto'g'ri holati	A) lenta tikilsin B) barabanlar holati sozlansin

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *РБА, РБД, РП va ППХС-1* rusumli g'aram buzgich va g'aramdagi paxtani traktor tirkanichlariga yuklagichni bir-biridan farqi, avzallik va kamchiliklari?
2. *РБА* rusumli g'aram buzgichni asosiy ishgi qismlari va uning ishlash uslubi?
3. *РБА* g'aram buzgichning kinematik sxemasiga asosan uni taxlil qiling?
4. *РП* – ta'minlagichning asosiy ishchi qismi va ishlash uslubini taxlil qiling?
5. *РБА* va *РП* rusumli uskunaning texnik va texnologik ko'rsatkichlari ularning taxlili.
6. *РБА* va *РП* rusumli uskunaning nosozliklari va ularni bartaraf etish usullari?

15-bob. PAXTANI G'ARAMLASHDA AMALGA OSHIRUVCHI OPERATSIYALARNI MEXANIZATSIYASI, G'ARAMGA SHAMOLLATISH KOVAGINI (TUNNEL) OCHISH MEXANIZMLARI, ULARNING TUZILISHI VA HISOBI

Reja:

- 15.1. Paxta g'aramiga tunnel ochish xaqida umumiy ma'lumotlar, paxta g'aramiga tunnel ochuvchi OBT rusumli mashinasi sxemasi tuzilishi, ishlash uslubi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.
- 15.2. Paxta g'aramiga tunnel ochuvchi TT rusumli mashinasi sxemasi tuzilishi, ishlash uslubi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari

15.1. Paxta g'aramiga tunnel ochish xaqida umumiy ma'lumotlar, paxta g'aramiga tunnel ochuvchi OBT rusumli mashinasi sxemasi tuzilishi, ishlash uslubi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari

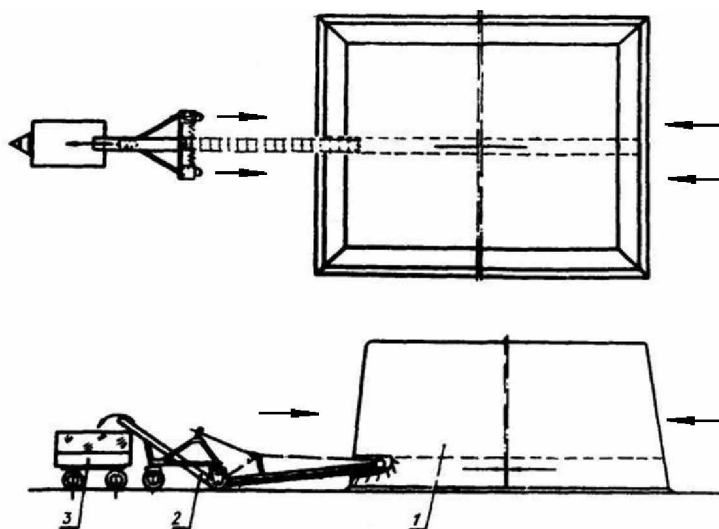
Chigitli paxta uzoq vaqt maydonchalarda yoki omborlarda saqlanish lozim bo'lsa, o'z-o'zidan ma'lumki, qizishning oldini olish maqsadida ularda tunnel qaziladi. Tunnel paxta g'aramining quyi qismida g'aramining uzunasi bo'yicha kengligi 0,8-1,0m va balandligi 1,8-2,0m qilib, qo'lda qoziladi. Undan tashqari, qozish operatsiyasi OBT, TT va 1TT mashinasi yordamida ham amalga oshiriladi.

Tunnel teshish qurilmalari ikki turga bo'linadi:

- o'rnatiladigan turdagi qurilmalar;
- tunnel teshuvchi mashinalar.

Birinchisiga teleskopik tunnel teshuvchi, ikkinchisiga esa OBT va TT tunnel teshish mashinalari kiradi.

Ushbu OBT tunnel teshish mashinasi tunnel qazishga va g'aramni tarashdagi qo'l mehnatini mexanizatsiyalashtirishga mo'ljallangan bo'lib, OBT mashinasi bilan tunnel qazish texnologik sxemasi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. OBT mashinasi bilan tunnel qazish texnologik sxemasi.

1- paxta g'arami; 2- OBT mashinasi; 3- traktor aravasi.

OBT mashinasi uch g'ildirakli aravachaga, sharnirli qilib mahkamlangan strela va uzunligi 9,2 m bo'lgan zanjirli transportyordan iborat.

OBT tunnel qazish mashinasining texnik tavsiflari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

OBT tunnel qazish mashinasining texnik tavsiflari

Ko'rsatkichlar nomi	Qiymati
Tunnel qazishdagi ish unumdorligi, t/ h	3-4
Ishchi organlarining tezligi, m/s:	
- zanjirli konveyerning	2,1
- konveyer lentasining	3,0
Ishchi qanotini ko'tarilish va tushish tezligi, m/s:	
- ishlash xolatida	0,01
- bo'sh holatda	0,05
Surilish tezligi, m/s:	
- bo'sh yurishda	0,330
- ishlashda	0,00361
Bita tunnelni qazish vaqti, h	5-6
Koleyasi, mm:	
- oldingi g'ildiraklarniki	2359
- orqa g'ildiraklarniki	1589
Qoziqlarining balandligi, mm	85
Plankadagi qoziqlar miqdori, dona	7
Qoziqlarning Plankadan keyingisigacha joylashuvi	shaxmat shaklida
Qoziqlar oralig'i, mm:	400-500
Kengligi, mm:	
- zanjirli konveyerning	600
- lentali konveyerning	600
Mashinaning uzunligi, m	15,0
Ishchi organ qanotining uzunligi, mm	12500
O'rnatilgan quvvat, kW	13.2
Massasi, kg	5100

15.2. Paxta g'aramiga tunnel ochuvchi TT rusumli mashinasi sxemasi tuzilishi, ishlash uslubi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari

Hozirgi paytda paxta tozalash sanoatida keng qo'llanib kelayotgan tunnel qazish mashinasiga TT rusumli mashina kiradi. TT tunnel qazish mashinasi (2-rasm) paxta g'aramini uzunligi bo'ylab g'aramni cho'kishidan qat'iy nazar uni shamollatishni tashkil qilishga mo'ljallangan tunnel qazishda ishlatiladi.

Ushbu mashina OBT mashinasiga qaraganda ancha "kompakt" ishlangan bo'lib uning asosiy ishchi organiga qoziqchali ishchi barabani hamda qazib olingan paxtani chiqarish uchun qo'llaniladigan teleskopik lentali transportyor kiradi.

Ramasida uch ramali uzaytiriladigan lentali konveyer o'rnatilgan 4 g'ildirakli o'zi yurar aravachani aks ettiradi.

Konveyerning oldi tomoni ichida yuritmasi joylashtirilgan, qoziqli kurakli ishchi organi o'rnatilgan.

Ishchi organ ortida balandligi bo'yicha rostlanadigan, qamrab oluvchi to'siq o'rnatilgan.

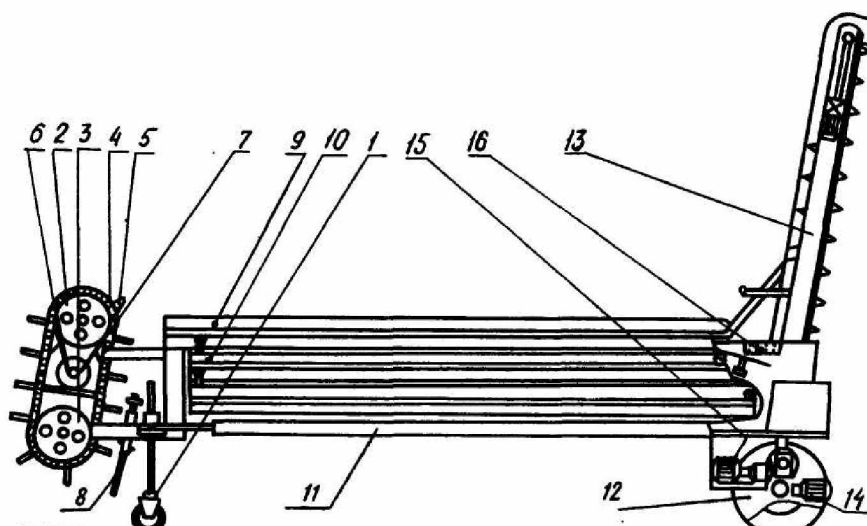
Lentali konveyerni uzaytirish tros sistemasi yordamida lebedka bilan amalga oshiriladi. Paxtani lentali konveyerdan olib ketish va uni transport kuzoviga uzatish uchun mashinaning orqa tomonida elevator o'rnatilgan.

Tunnel qazish mashinasining ishchi organi g'aramga, ustki ramasi ishchi organ bilan birlashtirilgan teleskopik konveyerni tros sistemasi yordamida kirishi hisobiga amalga oshiriladi.

Qoziqli - kurakli ishchi organ bilan g'aramdan chiqarilgan paxta konveyer lentasi bilan orqa tayanch tomonga tashiladi va elevator bilan transport aravasiga yo'naltiriladi.

Teleskopik lentali transportyorlar qanot orqali bir-biri bilan bog'langan bo'lib, ularni harakatlanish uzunligi maksimal 13000 mm ni tashkil etadi.

Bu uzunlik ushbu tunnel qazish mashinasi g'aramni ikki tamonidan qazib chiqarishni talab etadi.



2-rasm. TT tunnel qazish mashinasi.

1- oldingi tayanch; 2- harakatlantirish yulduzchasi; 3 - taranglashtirish yulduzchasi; 4- zanjir; 5- qoziqli Planka; 6- chervyakli reduktor; 7- ponasimon qayishli uzatma; 8- yig'ib oluvchi shit; 9- ustki rama; 10- o'rta rama; 11- pastki rama; 12- orqa g'ildirak; 13- elevator; 14- orqa tomonlar yuritmasi; 15- uzaytirish va yig'ishni harakatlantirgichi; 16-boshqaruv pulbti.

G'aramdagi paxtaning qizishini oldini olish uchun g'aramdan nam havoni so'rish markazdan qochma vintilyatorlar yordamida amalga oshiriladi.

Havoni tunnellardan so'rish uchun qo'zg'aluvchi UVP ventilyatori qo'llanadi.

Ventilyator qurilmasining optimal ishlash tartibini aniqlash aerodinamik tavsiflaridan foydalanib amalga oshiriladi.

TT tunnel qazish mashinasining texnik tavsiflari.

Ko'rsatkichlar nomi	Qiymati
Tunnelni ko'ndalang qirqimi o'lchamlari, mm:	
- balandligi	2200±100
- kengligi	850±70
Uzaytirilish miqdori, mm	12500
Tunnel qazish tezligi m/h	12,5
O'zi yurishining tezligi, m/min	60±0,5
Sudrab yurgizish tezligi m/min	80±0,2
G'ildirakni tashqi koleyasi bo'yicha max burilish radiusi, m	13,0 dan ko'p emas
Ishchi organ qoziqlari bilan er satxi oralig'i, mm:	
- yurish holatida, kami bilan	400
- ishchi holatida, ko'pi bilan	50
O'rnatilgan quvvat, kW	19,75
Ishchi organ qoziqlari uchi bo'yicha chiziqli tezligi, m/s	5-7
Teleskopik konveyer va elevator lentasining eni, mm	500±6,0
Teleskopik konveyer ramalarining xarakat tezligi, m/min:	
- ishchi holatida yurishda (surilganda)	0,3
- bo'sh yurishda (yig'ilishda)	6,0
O'lchamlari, mm:	
- uzunligi (konveyer yig'ilgan holda)	8500
- kengligi	2400
- balandligi	4200
Massasi, kg	4500±50
Oldingi tayanchni ko'tarish va tushirish elektrodvigateli	AIR 80 V6 UZ, 38OV N=1,1 kW, n=920 r/min
Teleskopli konveyer ramasi uzaytirish lebedkasining elektrodvigateli	AIR 80 V6 UZ, 38OV N=1,1 kW, n=920 r/min
Ramani yig'ish lebedkasining elektrodvigateli	AIR 100 L UZ, 38OV N=2,2 kW, p=945 r/min
Konveyer va elevator lentalarining elektrodvigateli	AIR S 4 UZ, 38OV N=7,5 kW, p=1425 r/min
Ishchi organ elektrodvigateli	AIR 132 S 6 UZ, 38OV N=5,5 kW, p=960 r/min
Oldingi tayanchni ko'tarish va tushirish yuritmasining chervyakli reduktori	CH-80-40-56-4-1UZ
Konveyer va elevator lentalarini yuritmalarining chervyakli reduktori	CH-125-10-51-1-K-UZ
Lebedka yuritmasining reduktorlari	
- chervyakli	CH-125-40-51-2-K-Uz
- tsilindrli	TS-2u-100-20-12 Ku
Ishchi organi yuritmasining reduktori	РБД mashinalari RB-3G bosh-chasining konusli redyktori

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. *Paxta g'aramiga tunnel ochish haqida nimalarni bilasiz?*
2. *Paxta g'aramiga tunnel ochuvchi OBT, TT va 1TT rusumli mashinalarni bir-biridan farqi, avzallik va kamchiliklari.*
3. *OBT rusumli mashinani sxemasini chizing va taxlil qiling?*
4. *TT rusumli mashinani sxemasini chizing va taxlil qiling?*
5. *OBT va TT rusumli mashinaning texnik va texnologik ko'rsatkichlari va ularning taxlil qiling?*

16-bob. PAXTA TOZALASH KORXONALARINING PAXTA TAYYORLASH MASKANLARI AMALIYOTIDA PAXTANI G'ARAMLASH VA TASHISHNING KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASHNI YANGI ISTIQBOLLI MODUL TIZIMI

Reja:

- 16.1. Paxta tayyorlash maskanlarida paxtani g'aramlash va tashishning kompleks mexanizatsiyalashni yangi istiqbolli modul tizimi xaqida umumiy ma'lumatlar.
- 16.2. Modul tayyorlagich va treyler-modul tashuvchi o'ziyurar modul yuklagich tushirgich.
- 16.3. Qo'zg'almas modul buzgichni tuzilishi, ishlashi va sxemasi.

16. 1. Paxta tayyorlash maskanlarida paxtani g'aramlash va tashishning kompleks mexanizatsiyalashni yangi istiqbolli modul tizimi xaqida umumiy ma'lumatlar

Yangi paxta paxta tozalash korxonalarida paxta tayyorlash maskanlarida paxtani g'aramlash va tashishning to'la kompleks mexanizatsiyalash uchun paxtani modul tizimi bo'yicha g'aramlash, tashish va ishlab chiqarishga uzatish istiqbolli hisoblanadi. Modul tizimini qo'llash hozirda Respublikamizning ayrim paxta tozalash korxonalarida sinovdan o'tmoqda.

Ma'lumki, hozirgi vaqtda korxona tashqarisidagi paxta tayyorlash maskanlarida g'aramlash maydonchalari yoki omborlarga paxtani qabul qilish va g'aramlash XIII-III va KIII-650 rusumli ko'chma qabul qilish uzatish qurilmasi yordamida amalga oshirilmoqda. Paxtani g'aramlarga joylash uchun mehnat sarflari har bir tonna paxtaga 1,3, omborlarda esa 0,8 kishi-soatni tashkil etadi.

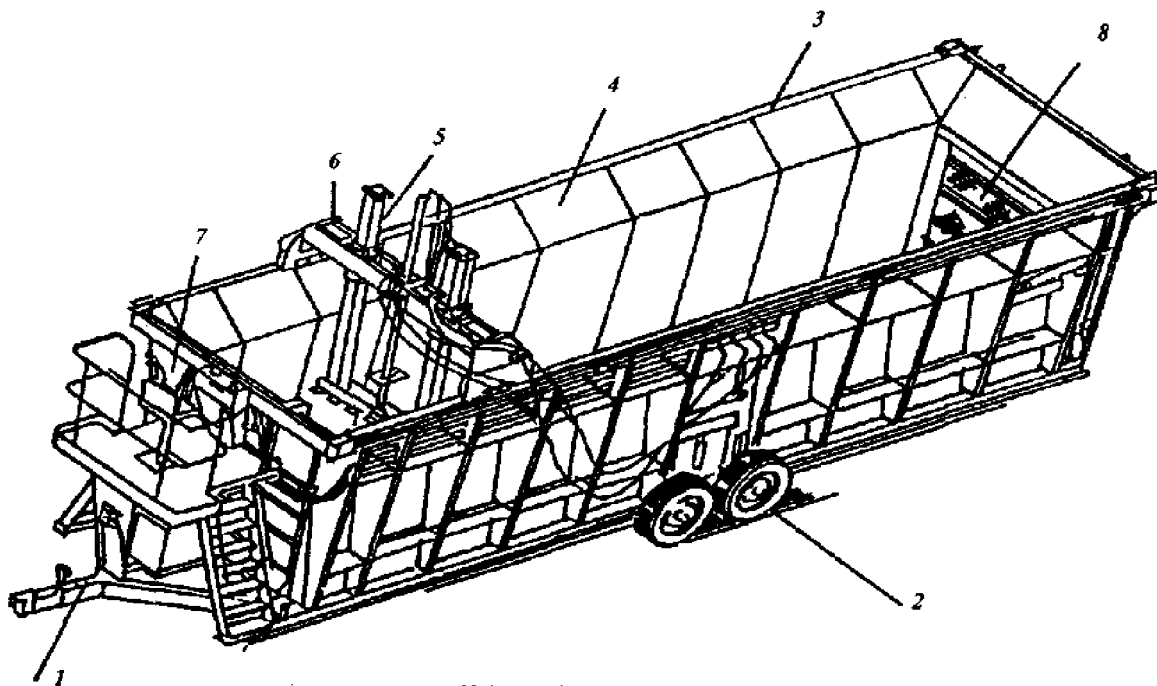
Paxtani ishlab chiqarishga uzatish RP mashinalari mavjudligiga qaramay, ko'pgina korxonalarda qo'lda bajarilmoqda. Umuman olganda, paxta korxonalarining har birida paxtani qabul qilish, joylashtirish va ishlab chiqarishga uzatishda 30-35 kishi band bo'lmoqda.

Xorijiy amaliyotda paxtani qabul qilish, joylash, saqlash, tashish va ishlab chiqarishga uzatishning modul texnologiyasi keng yoyilgan bo'lib, ko'rsatilgan barcha ishlarni to'la kompleks mexanizatsiyalashtirish imkonini bermoqda. Yangi paxta korxonalarida «Xarell Kompani Ink» (AQSH) firmasi mashinalari tizimiga moslangan modul texnologiyasi qo'llanilmoqda. U quyidagi uskunalarni o'z ichiga oladi:

- 1. Modul tayyorlagich-1 ta;
- 2. Paxtani tashish uchun qayta yuklagich-2ta;
- 3. Modullarni tashuvchi (trayler)-2 ta;
- 4. Qo'zg'almas o'rnatilgan modul bo'zgich va paxtani qayta ishlashga rolgang yordamida uzatish uskunasini-1ta.

16. 2. Modul tayyorlagich va treyler-modul tashuvchi o'ziyurar modul yuklagich tushirgich

Modul tayyorlagich (1-rasm) paxta modulini hosil qilishga mo'ljallangan. Modul tayyorlagich yurish g'ildiraklariga (2) o'rnatilgan romdan (1) iborat. Romga ikkita yon devor (4) oldingi (7) va orqa devor (8) lar yig'ilgan. YOn devorlarning yuqori qismida yo'naltirgichlar (3) yig'ilgan bo'lib, ular bo'yilab o'zida zichlagichni (5) olib yuruvchi karetk (6) harakat qiladi.



1-rasm. Modul tayyorlagich:

1-rom; 2- g'ildiraklar; 3- yo'naltirgichlar; 4- yon devor; 5- zichlagich; 6- karetk; 7- oldingi devor; 8- orqa devor.

Zichlagichning vertikal tekislikda harakatlanishi, orqa devorni ochish va sinchni yurish qismiga nisbatan ko'tarish gidrotizim yordamida amalga oshiriladi. Gidrotizim o'z ichiga gidronasosni, quvurlar tizimini, klapanlar va gidrotsilindrlarni oladi. Modul joylashtirgichni ko'chirish shatakli traktor bilan amalga oshiriladi.

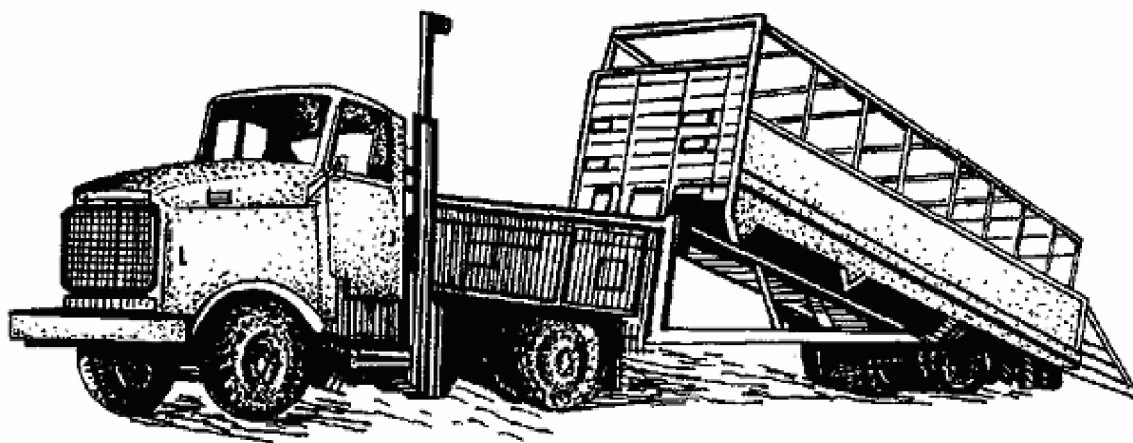
Modul tayyorlagichning hajm o'lchamlari: uzunligi-12,65m; kengligi-3,2 m; balandligi-3,5 m; vazni-23,5 t.

Modul o'lchamlari: uzunligi -9,75 m; kengligi-2,2 m; balandligi-3,5 m; vazni-10-12 t.

Modullardagi paxtaning zichligi-180 dan kg/m^3 gacha.

Treyler-modul tashuvchi (2-rasm) o'ziyurar modul yuklagich tushirgich bo'lib, paxta modullarini treyler yarim printsiPIArining yassi Platformalariga ular modul tayyorlagich tomonidan shakllangandan keyin ortish uchun yoki paxta modullarini modullar ta'minlagichi-buzgichga tushirish uchun mo'ljallangan.

Mashina haydovchi uchun kabina bilan jihozlangan bo'lib, yarim tirkamaning yassi platformasiga yaqinlashishi va modulni mustaqil o'ziga ortishi uni tartibga solinadigan tezlikda yo'lga chiqarishi mumkin.



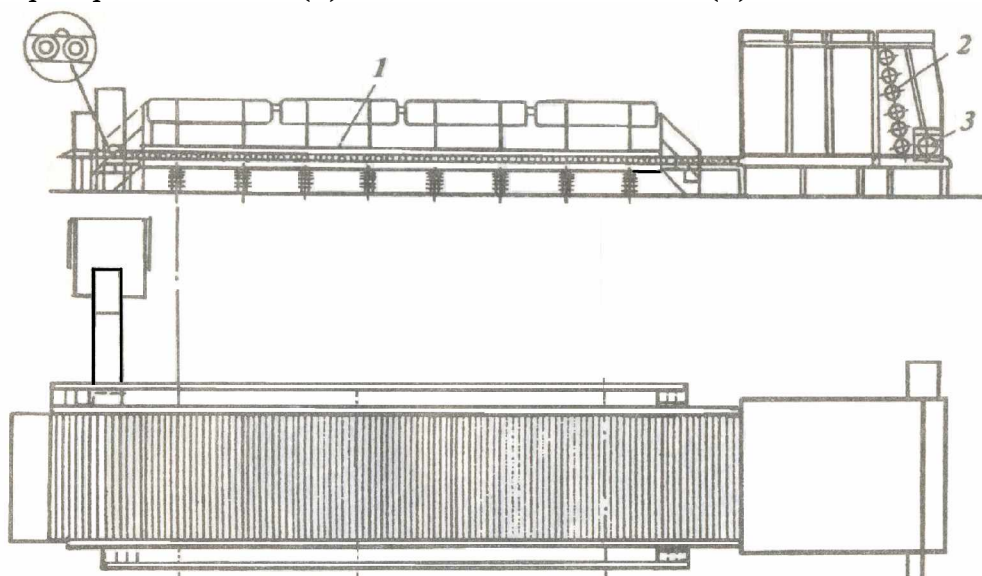
2-rasm. Treyler-modul tashuvchi.

Yuk ortadigan platformada mahkamlangan 11 ta zanjir uzatish qutisi bo'lib, ularning har biridan konveyer tipidagi 2-dyuym qadamli zanjir o'tkazilgan. Har bir zanjirni tortishi alohida tartibga keltiriladi. Zanjirlar harakatlantirgichi umumiy valda bo'lib, u ikkita servogidravlik dvigateldan transmissiya orqali zanjirli uzatma yordamida harakati keladi.

Modul tashigichning hajm o'lchamlari: uzunligi-13,8; kengligi 4,9m; balandligi-3,8m; vazni-15,1t.

16. 3. Qo'zg'almas modul buzgichni tuzilishi, ishlashi va sxemasi

Qo'zg'almas modul buzgich (3-rasm) avtomat tartibda ishlab paxta modulini bo'zish va sozlanadigan unumdorlikda, bir me'yorda paxtani ishlab, ishlab chiqarishga uzatishga mo'ljallangan. Modul buzgich valiklari (1) bo'lgan sektsiyali Platforma, qoziqli barabanlar (2) va olib ketuvchi shnek (3) dan iborat.



3-rasm. Qo'zg'almas modul buzgich

1-Modul buzgich valiklari; 2-qoziqli barabanlar; 3-olib ketuvchi shnek.

To'rt holatli selektorli ulagich modulli avtotashuvchi transportyordan modul tushirishda tushirish Platformasining tezligini boshqaradi.

Modul bo'zgich tozalash sektsiyasi bilan jihozlangan bo'lib, u paxta modulining ostki qismiga yopishib qolgan ifloslik va xas-cho'plarni ajratish uchun xizmat qiladi.

«O'zpaxtasanoat» uyushmasining qaroriga binoan 1994 yilda mamlakatdagi mashinalarning modul tizimi majmui oxiriga etkazildi, hamda paxtani joylash, buzish va ishlab chiqarishga uzatishning mavjud texnologiyasi bilan qiyosiy sinovdan o'tkazildi. Modul texnologiyasi mavjud texnologiyaga nisbatan paxtani ortishtirish ishlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishni ta'minlaydi, korxonaning texnologik bekor turishini, shuningdek, qayta ishlangan bir tonna paxtaga solishtirma elektr quvvati sarfini kamaytiradi, qo'zg'almas modul buzgichning texnik tasnifi 2-jadvalda keltirilgan.

Sinovlarda olingan natijalar hisobga olingan holda paxta korxonani paxta joylash, buzish va ishlab chiqarishga uzatishning modul texnologiyali mashinalar tizimi bilan to'liq ta'minlash maqsadiga muvofiqdir.

2-jadval

№ t/r	Ko'rsatkichlar	Qiymati
1.	Qoziqli barabanlar soni, dona	6
2.	Barabanlar diametri, mm	406
3.	Yig'ma shnek diametri, mm	457
4.	SHnekning aylanish tezligi, ayl/daq	146
5.	rolikli Platforma bo'limining uzunligi m	12-19
6.	roliklar:	
	-diametri, mm	152
	-uzunligi, m	2,97

Takrorlash va mustaqil ishlash uchun nazorat savollari

1. Paxta tayyorlash maskanlarida paxtani g'aramlash ishlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishni istiqboli detalda nimani tushunasiz?
2. Paxta tayyorlash maskanlarida g'aramidagi paxtani tashish va uzatish ishlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishni istiqboli.
3. AQSH da paxta xom ashyosini tayyorlash va saqlash texnologiyasini mexanizatsiyalashtirilgani bo' yicha nimalarni bilasiz?
4. Xorijiy "Xarell Kompani Ink" (AQSH) firmasi mashinalari tizimiga moslashgan modul texnologiyasi o' z ichiga nimalarni olishi va taxlili?
5. Modul tayyorlagichni tuzilishi va ishlashi.
6. Treyler – modul tashuvchini tuzilishi avzallik va kamchiligi?
7. Qo'zg'almas modul buzgichni sxemasi, tuzilishi va taxlili.
8. Qo'zg'almas modul buzgichni texnik va texnologik ko'rsatkichlari.
9. YAngi istiqbolli modul tizimini sohaga qo'llanishidagi ahamiyati, avzallik va kamchiliklari.

TAYANCH IBORALAR

Kompleks mexanizatsiyalash, texnologik jarayon, paxta tozalash karxonasi, paxta tayyorlash maskanlari (PTK lari, PTM lari). 2PTS-4-793 va 2PTS-4-793A-01 turlaridagi traktor tirkamasi, TMZ-879 va TMZ-879-01rusumli avtopoezdlarda. Mexanizatsiyalash darajasi, kinematik sxema, texnologik liniyalar, 12SHSSA, 4SHS, 4SHV va 6DS vintli konveyer, pnevmotransport, paxta xom ashyosi, paxta chigiti, tola, tolali chiqindilar, CC-15A, CX rusumli separator, TЛX-18 va KЛП-650 rusumli transportyor, PБA, ПП, (PБД va ППXC-1) rusumli g'aramni buzgich mashinasi, ОБТ va TT rusumli paxta g'aramlarga tonnel ochish mashinasi. ПЛА va ХПП rusumli lentali ta'minlagich, ЭC-14, ЭX-15M va ЭXC rusumli chigit va paxta elevatori. DXM-150 rusumli tarozisi, КШП-3 va ЧЮМ rusumli chigit yuklagich.

Xom ashyoni qabul qilish, g'aram maydonchalari, yopiq omborlarga yig'ish va uzoq saqlash, paxta saqlanadigan yopiq omborda qo'llaniladigan transport vositalari, paxtani dastlabki ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi. Avtomatik bunker – ta'minlagich. Quritish va tozalash bo'limlari, jinlash, linterlash va toylash (presslash) bo'limlari. Modul tayyorlagich, Treyler-modul tashuvchi, qo'zg'almas modul buzgich.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. F.Ж. Жабборов ва бошқалар. Чигитли пахтани ишаш технологияси.- Тошкент: “Ўқитувчи”,-1987 йил.
2. Александров М.П. Подъемно- транспортные машины. М.: Машиностроение», 1985.
3. Б.Н. Давидбаев. Кўтариш- ташиш машиналари. Ўқитувчи" -Тошкент 1989й.
4. Ф.Б. Омоновнинг умумий таҳрири остида тайёрланган. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник (маълумотнома). «Voris-nashriyot»,Тошкент-2008й.
5. "Ўзпахтасаноат" уюшмаси. Э.З. Зикирёев. "Пахтани дастлабки қайта ишлаш" Тошкент “Меҳнат”- 2002 й.
- 6."Ўзпахтасаноат" уюшмаси. “Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси” (ПДҚИ 41-2002, ПДИ-2007). Т., “Меҳнат”
7. М.А. Babadjanov. “Texnologik jarayonlarni loyihalash” Darslik, Toshkent, “Cho‘lpon” 2009 y.
8. A.P.Parpiev, M.Axmatov, A.Q.Usmanqulov, M.Muminov. “Paxta xomashyosini quritish” Darslik, Toshkent, “Cho‘ lpon”-2009 y.
9. Справочник по ПОХ книга I,II. Тошкент, «Меҳнат» -1994-95 гг.
10. Axmatov. M.A. "Texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalash" fanidan ma'ruzalar matni Toshkent-2002 y.
11. [www. Ziyo. net](http://www.Ziyo.net)
12. <http://www.samjackson.com>., <http://www.cotton.com>.

MUNDARIJA

Soʻz boshi.....	3
1-bob. SANOAT KORXONALARIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARINI KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASH VOSITALAR XAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR	
1.1. Fanning maqsadi va vazifasi.....	4
1.2. Texnologik jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish vositalarning ishlab chiqarishdagi ahamiyati.....	4
1.3. Tashish va koʻtarish transport vositalari toʻgʻrisida umumiy tushunchalar.....	5
2-bob. PAXTA TAYYORLOV MASKANLARIDA BAJARILADIGAN ISHLARNI MEXANIZATSIYALASH UCHUN USKUNALAR, PAXTANI QABUL QILISHDA VA GʻARAMLASHDA QOʻLLANILADIGAN TRANSPORT VOSITALARI ULARNING TURLARI VA HISOB	
2.1. Tayyorlov maskanlarida amalga oshiriladigan barcha operatsiyalarni mexanizatsiyalash.....	10
2.2. Paxta korxonalarida paxta ishlarini mexanizatsiyalash, paxta gʻaramni buzish va transport kuzoviga ortish ishlarini mexanizatsiyalash jarayonida qatnashuvchi transport vositalari.....	15
2.3. Paxta uchun operativ mexanizatsiyalashgan ombor.....	18
2.4. Tayyorlov maskanlarida paxta bilan boʻladigan, mexanik transport vositalari.....	19
2.5. Paxta tozalash sanoati korxonalarida ishlab-chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash darajasini aniqlash.....	20
3-bob. TEXNOLOGIK JARAYONIDA UZLUKSIZ ISHLOVCHI PAXTA UCHUN VINTLI KONVEYER TRANSPORT VOSITALARI	
3.1. Chigitli paxta uchun mexanik transportlar.....	23
3.2. Vintli konveyerlarining turlari va ishlatilish joylari texnik va texnologik koʻrsatkichlari.....	23
3.3. Vintli konveyerlarining uskunalar ishlash uslubi, uskunalarni ish unumdorligini hisoblash formulasi va elektr energiya hisobi.....	26
4-bob. PAXTA CHIGITINI ORTISH-TUSHIRISH VA TASHISH, OʻLCHASH ISHLARINI MEXANIZATSIYALASH VOSITALARI MAJMUI	
4.1. Paxta korxonalarida chigitlarni tashish va vaqtincha joylash ishlarini mexanizatsiyalash.....	28

4.2. Paxta chigitini o'ldash ishlarini mexanizatsiyalash.....	30
4.3. Paxta chigitini ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash....	31

5-bob. PAXTA XOM ASHYOSI, TOLA, MOMIQ VA TOLALI CHIQINDILARNI TRANSPORTIROVKA QILISH USKUNALARI

5.1. Chigitli paxtani pnevmotransportlarda tashish.....	34
5.2. Chigitli paxta uchun pnevmotransportni hisoblash.....	36
5.3. Ish quvuri ichidagi havoning bosim kamayishi.....	37

6-bob. PAXTANI QABUL QILISH VA UNING TRASPORTYORLENTASIGA BIR MAROMDA UZATISH JARAYONLARINI NAZARIY VA AMALIY HIOBI

6.1. Gorizontal lentasi yuzasida paxta qatlamini tekislash jarayonini o'rganish va uning taxlili.....	39
6.2. Gorizontal ta'minlagichning kinematik hisobi va uning uzatish unumdorligini aniqlash hamda paxtaning sifatiga ta'sirini o'rganish.....	40
6.3. IIJA rusumli ta'minlagichning paxta uzatish unumdorligini aniqlash.....	42

7-bob. PAXTANI QABUL QILISH VA UNING TRASPORTYOR LENTASIGA BIR MAROMDA UZATISH JARAYONLARIDA SIFATIGA TA'SIRINI O'RGANISH

7.1. Uzatish jarayonining paxta xom ashyosi sifatiga ta'sirini o'rganish.....	44
7.2. Paxta xom ashyosini uzatish unumdorligiga lenta tezligi ta'sirini o'rganish.....	47

8-bob. IIJA VA XIII RUSUMLI TA'MINLAGICHLAR USKUNALAR ISHLASH USLUBI, USKUNALARNI ISH UNUMDORLIGINI HISOBLASH

8.1. IIJA va XIII uskunalari haqida umumiy ma'lumotlar, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari, ishlash uslubi, sxemasi, tuzilishi, kinematik sxemasi.....	50
8.2. IIJA va XIII uskunalarni ishlash unumdorligini hisoblash, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.....	52

9-bob. CHO'MICHLI KONVEYRLAR – ELEVATORLAR

9.1. Cho'michli konveyrlar- elevatorlar haqida umumiy ma'lumotlar, cho'michli konveyrlar- elevatorlar sxemasi, tuzilishi detallari ishlash uslubi, uskunalarni o'rnatilish joylari va vazifalari.....	54
--	----

9.2. Paxta va chigit uchun elevatorlar sxemasi, tuzilishi, ishlash uslubi, o'rnatilish joylari va vazifalari ish unumdorligini hisoblash, kinematik sxemasi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.....	56
10-bob. PAXTA VA CHIGIT UCHUN ELEVATORLAR ISH UNUMDORLIGINI ASOCIY ISHCHI QISMLARINI HISOBLASH VA KINEMATIK SXEMASI	
10.1. Elevatorning ish unumdorligi hisoblash.....	57
10.2. Taranglovchi moslamalar, ularning turlari va hisobi.....	59
10.3. Vintli taranglovchi moslamaning xisobi.....	60
11-bob. TJIX-18VA KJII-650 RUSUMLI LENTALI KO'CHMA PAXTA TRANSPORTYORLARI	
11.1. TJIX-18 va KJII-650 uskunalari haqida umumiy ma'lumotlar, uskunalarini o'rnatilish joylari va vazifalari....	64
11.2. KJII-650 rusumli ko'chib ishlaydigan lentali transportyor va uning texnik tasnifi.....	66
12-bob. LENTALI TRANSPORTYORLARNING TURLARI VA ULARNING HICOB	
12.1. Lentali transportyorlarning turlari.....	68
12.2. lentali transportyorlarning ish unumi va talab etadigan quvvatini hisoblash.....	69
13-bob. TEXNOLOGIK JARAYONIDAGI USKUNALARIGA MATERIALLARNI UZLUKSIZ TRANSPORTLOVCHI	
13.1. Uzluksiz transportlovchi mashinalar to'g'risida umumiy tushunchalar va ularning ish unumdorligini hisobi.....	74
13.2. Avtomatik bunker ta'minlagichning sxemasi, texnologik jarayoniga rnatilishi.....	75
14-bob. G'ARAMLARDAN CHIGITLI PAXTANI TUSHIRISH, PNEVMOTRANSPORT VOSITALARI QUVURLARIGA UZATISH HAMDA AVTOTRANSPORT KUZOVLARIGA ORTISH ISHLARINI MEXANIZATSIYALASH	
14.1. G'aramlardan chigitli paxtani tushirish, pnevmotransport vositalari quvurlariga uzatish hamda avtotransport kuzovlariga ortuvi PBA va PII rusumli uskunalarining ishlash uslubi, sxemasi, tuzilishi, kinematik sxemasi.....	78
14.2. PBA va PII uskunalarining texnik va texnologik ko'rsatkichlari, nosozliklar va ularni bartaraf qilish usullari.....	81

**15-bob. PAXTANI G'ARAMLASHDA AMALGA OSHIRUVCHI
OPERATSIYALARNI MEXANIZATSIYASI, G'ARAMGA
SHAMOLLATISH KOVAGINI (TUNNEL) OCHISH
MEXANIZMLARI, ULARNING TUZILISHI VA HISOBI**

15.1. Paxta g'aramiga tunnel ochish xaqida umumiy ma'lumotlar, paxta g'aramiga tunnel ochuvchi OBT rusumli mashinasi sxemasi tuzilishi, ishlash uslubi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.....	83
15.2. Paxta g'aramiga tunnel ochuvchi TT rusumli mashinasi sxemasi tuzilishi, ishlash uslubi, texnik va texnologik ko'rsatkichlari.....	84

**16-bob. PAXTA TOZALASH KORXONALARINING PAXTA
TAYYORLASH MASKANLARI AMALIYOTIDA PAXTANI
G'ARAMLASH VA TASHISHNING KOMPLEKS
MEXANIZATSIYALASHNI YANGI ISTIQBOLLI MODUL
TIZIMI TAYANCH BORALAR**

16.1. Paxta tayyorlash maskanlarida paxtani g'aramlash va tashishning kompleks mexanizatsiyalashni yangi istiqbolli modul tizimi xaqida umumiy ma'lumatlar.....	88
16.2. Modul tayyorlagich va treyler-modul tashuvchi o'ziyurar modul yuklagich tushirgich.....	89
16.3. Qo'zg'almas modul buzgichni tuzilishi, ishlashi va sxemasi.	
TAYANCH IBORALAR.....	92
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	92

MAMARASUL AXMATOV
texnika fanlari nomzodi, dotsent.

TEXNOLOGIK JARAYONLARINI KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASH

TTESI-2011

TTESI ilmiy-uslubiy kengashida muhokama qilingan
va tasdiqlangan. *Bayonnoma № “_____” _____ 2011y.*

Bsishga ruxsat etildi 02.2011. 100- nusxa.

TTESI bosmaxonasi. Toshkent. Shoxjaxon kochasi, 5-uy.