

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI FAKULTETI
«OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI» KAFEDRASI

«Tasdiqlayman»

O'quv ishlari bo'yicha rektor muovini

dots. Safarov T.T. _____

«_____» _____ 2017 y.

«Konserva korxonalari jihozlari»

fanidan

MA'RUZALAR MATNI

Toshkent - 2017

"Konserva korxonalari jihozlari" fanidan ma'ruzalar matni V 5321000 – «Oziq-ovqat texnologiyasi» («Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi» mutaxassisligi) yo'nalishi bo'yicha ta'lim oladigan bakalavriatura talabalari uchun foydalanishga mo'ljallangan.

Ma'ruzalar matni ishchi o'quv rejasi asosida to'plangan bo'lib, "Konserva korxonalari jihozlari" fani «Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi» mutaxassisligida ta'lim oluvchi bakalavriatura talabalari uchun IV kursning II semestrda o'qitiladi.

Tuzuvchilar: t.f.n. CHoriev A.J., t.f.d. Dodaev Q.O.

Taqrizchi: "OOMT" kafedrasida dotsenti

Ilxomjonov P.

Ushbu ma'ruza matni TKTI "OOX" kafedrasining majlisida ko'rib chiqildi va "OOMT" fakulteti ilmiy-uslubiy kengashiga tavsiya etildi.

Bayonnoma № _____ 2017 yil

TKTI "OOMT" fakulteti ilmiy-uslubiy kengashining majlisida tasdiqlangan.

Bayonnoma № _____ 2017 yil

K I R I S H

Konserva sanoatining ishlab chiqarish quvvatini oshirish, assortiment xilini kengaytirish, meva-sabzavot mahsulotlarini sifatini yaxshilash ilmiy-texnik rivojlanishning o'sishi bilan bevosita bog'liq.

Meva-sabzavot konservalarini ishlab chiqarishdagi ilmiy-texnik rivojlanishning asosiy yo'nalishlari quyidagilardir:

- xom-ashyoni yig'ib olishdagi texnikani va texnologiyasini mukammallashtirish;
- sanoat miqyosida qayta ishlash uchun xom ashyoni tashish va saqlash;
- yarimtayyor mahsulotlarni aseptik holda konservalash, saqlashning texnologiyasini va jixozlarini yaratish va tatbiq etish;
- meva-sabzavotlarni mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan liniyalarda kompleks ravishda qayta ishlash;
- tayyor mahsulotning sifatini yaxshilash va energiyani kam sarflash maqsadida davriy sterilizatsiyalash texnikalarini mukammallashtirish;
- modul tamoyili asosida yuqori darajada mexanizatsiyalashgan, avtomatlashtirilgan konservalar ishlab chiqaruvchi komplekt liniyalarni yaratish va tatbiq etish.

Sanoat miqyosida qayta ishlash uchun yig'ishtirilgan xom ashyo ko'p vaqtda mexanizatsiyalashgan holda yig'iladi. Unda xom-ashyo tarkibida ko'p miqdorda turli xil aralashmalar (tuproq, kesak, qum, tosh va boshqalar) qo'shib ketadi, bunday mahsulotlarni qayta ishlash uchun yuvish jarayoni katta ahamiyatga ega. SHuning uchun yuvish mashinalarini suv va energiyani tejamaydigan qilib mukammallashtirish ham hozirgi kunning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashni tezlashtirish uchun shisha taralarni yuvish jarayonini mexanizatsiyalash lozim. Bu jarayondagi mehnat sarflanishi kamaytirish maqsadida taralarga kompleks sanitar ishlov beruvchi uskunalar ishlab chiqarishi va tatbiq etishi rejalashtirilmoqda.

Umuman olganda konserva korxonalarini quvvatini ko'tarish va ish unumdorligini oshirishda qurilmalarning ahamiyati kattadir.

Konservalash sohasida ishlatiladigan qurilmalar va uskunalar moshinasozlik sanoati tomonidan ayrim-ayrim holda yoki uzluksiz ish jarayonini bajaruvchi liniyalar sifatida tayyorlaniladi.

Bugungi kunda konserva korxonalarida juda ko'p chet el liniyalaridan foydalanilmoqda. Ulardagi ishlab chiqarish jarayonlari shunday tashkil qilinganki, ularga kiritilgan xom ashyo jarayon oxirida qadoqlangan holdagi tayyor mahsulot o'rinishida qabul qilinadi. Masalan, Italiyaning va SHveytsariyaning « Tetra-Pak» liniyalari yoki Amerika va Avstraliyadan keltirilgan asseptik holda qadoqlovchi liniyalar.

SHunday qilib konserva sohasini mashina va qurilmalari qatori kundan-kunga ko'paymoqda, eskirgan, hozirgi kunda ishlatish uchun noqulay bo'lgan katta quvvatli qurilmalar o'rmini yangi, zamonaviy, bugungi kunning talabiga javob beruvchi uskunalar egallamoqda.

1- ma'ruza

Mavzu: FANNING MAZMUNI VA MAQSADI. QURILMALARNI SINFLASH

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Konservlash jarayonida xizmat qiluvchi jihozlar haqida umumiy tushuncha.
2. Mahsulotlarni konservlashda ishlatiladigan qurilmalarni sinflash tamoyillari.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari isrofgarchilikdan va etishtirilgan mahsulotni aholiga nes-nobud qilmasdan etkazish va ularni yil davomida uzluksiz holda ta'minlash davlatimiz oldidagi asosiy vazifalardan biridir.

Ma'lumki, qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan o'zliksiz ta'minlash xom-ashyoni qayta ishlash bilan bog'likdir. Qanday mahsulot bo'lishidan kat'iy nazar, xoh u o'simlik mahsuloti bo'lsin, xoh u hayvon mahsuloti bo'lsin, baribir ular tez buziluvchanlik xususiyatiga ega. SHuning uchun ularni ma'lum texnologik jarayonlardan o'tkazish yo'li bilan ozuqaviyo qiymati va sifatini saqlangan holda qayta ishlash lozim.

Qayta ishlash deganda ko'z oldimizga ma'lum qurilmalar, mashinalar yoki uskunalarni keltiramiz. Oziq-ovqat sanoatining xom-ashyoni qayta ishlash tarmoqlari ishidagi konserva ishlab chiqarish sohasi, qurilma va uskunalariga eng ko'p muxtoj bo'lgan sohadir.

Konservalash korxonalarida qo'llaniladigan qurilma va uskunarlar shu qadar xilma-xilki va ularning jarayonlarni bajarish doirasi shu qadar kengki, ularni oddiy so'z bilan ifodalash juda mushkul. Masalan, meva yoki sabzavotni maydalash jarayonini olaylik, butun mahsulotni maydalangan mahsulotga aylantirishda bir necha xil uskunarlar foydalaniladi va bu uskunalarining vazifalari ham xar xil:

- volchok yordamida mayda bo'lakchalarga maydalaniladi;
- qirg'ich mashinalarida to'g'raladi (maqsadga muvofiq xar xil shakil ham berish mumkin);
- drobilkada ezib maydalanadi;
- protirochnyy mashinada ishqalab maydalanadi;
- gomogenizatorida o'ta mayda zarrachalarga maydalanadi.

Keltirilganlardan ko'rinib turiptiki, mahsulotni konservalash jarayonda qo'llaniladigan qurilma va uskunalarini soni ham qo'llash maqsadi ham juda ko'p ekan.

Konservalash sohasida ishlatiladigan qurilmalar va uskunarlar moshinasozlik sanoati tomonidan ayrim-ayrim holda yoki uzluksiz ish jarayonini bajaruvchi liniyalar sifatida tayyorlaniladi.

Bugungi kunda konservalash korxonalarida juda ko'p chet el liniyalaridan foydalanilmoqda. Ulardagi ishlab chiqarish jarayonlari shunday tashkil qilinganki, ularga kiritilgan xom-ashyo jarayon oxirida qadoqlangan holdagi tayyor mahsulot o'rinishida qabul qilinadi. Masalan, Italiyaning va SHveytsariyaning «Tetra-Pak» liniyalari yoki Amerika va Avstraliyadan keltirilgan asseptik holda qadoqlovchi liniyalar.

SHunday qilib konservalash sohasini mashina va qurilmalari qatori kundan-kunga ko'paymoqda, eskirgan, hozirgi kunda ishlatish uchun noqulay bo'lgan katta quvvatli qurilmalar o'rnini yangi, zamonaviy, bugungi kunning talabiga javob beruvchi uskunarlar egallamoqda.

Konservalash korxonalarida xamma ishlatiladigan qurilmalar, ularning texnologik jarayonni amalga oshirishdagi tutgan o'rni va ishlatilishiga qarab 3 sinfga bo'linadi:

1. Asosiy texnologik qurilmalar - tayyor mahsulot ishlab chiqarishning texnologik jarayonida ishlatiladigan mashina va mexanizmlar kiradi va ular ishlab chiqarishning texnologik jarayonida bevosita ishtiroq etadi.

2. Yordamchi texnologik qurilmalar - bu guruhga kiruvchi moshinalar va uskunalar asosiy texnologik jarayonda ishtiroq etmaydilar, lekin ularni amalga oshirish uchun yordam beradilar(bunkerlar, qutichalar, dozatorlar va boshqalar).

3. Transport qurilmalari - bu sinfga kiruvchi moshina va uskunalar texnologik qurilmalarni bir biriga bog'lovchi vazifasini bajaradi, hamda turli xil tashish, tushirish-kutarish va boshqa jarayonlarida ishtiroq etadi.

Xom ashyoni konservalashni amalga oshirish uchun turli xildagi texnologik qurilmalar ishlatiladi.

Konservalash korxonalarida texnologik jarayonlarni tashkil qilishda uskunalarining ish bajarish tavsifiga asoslanib, ularni 6 ta yo'nalishdagi guruhchalarga ajratiladi:

1.Xom ashyoni qabul qilishda, korxona ichida tashishda hizmat qiluvchi qurilmalar (xom-ashyoni, yordamchi mahsulotlarni , yarimtayyor mahsulotlarni, tayyor mahsulotlarni, taralarni).

2. Xom ashyoni konservalashda, uni tayyorlab to bankalarga joylashgacha bo'lgan birlamchi ishlov berishda hizmat qiluvchi qurilmalar (xom-ashyo va komponentlarga mexanik hamda issiqlik ishlov beruvchi vositalar)

3. Birlamchi ishlov berilgan yarimtayyor mahsulotlarni uzoq muddat davomida, buzilmasligini ta'minlash maqsadida germetik holda bankalarga joylashda va qadoqlashda hizmat qiluvchi qurilmalar(to'ldiruvchi, qopqoqni yopuvchi, sterilizatsiyalovchi)

4. Konservalangan mahsulotlarni germetik berkitmasdan saqlash mumkin bo'lgan jarayonlarni amalga oshirishda hizmat qiluvchi qurilmalar.

5. Tayyor mahsulotni bezaklashda hizmat qiluvchi qurilmalar.

6. Texnologik jarayonlarni tartibga solish va ularni avtomatlashgan holda nazorat qilishda hizmat qiluvchi qurilmalar.

Hozirgi vaqtda bu qurilmalar aloxida-alohida holda yoki texnologik liniyalarni komplekti holida keltiriladi.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- asosiy texnologik qurilma; yordamchi texnologik qurilma;
- transport qurilmalar; uzatish; tashish;
- yuklar; jarayon va jihoz bog'likligi;
- uzluksiz texnologik jarayon.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1.Konserva sanoatining bugungi kundagi jihozlar bilan qurollanganligi haqida tushuncha.

2. Konservlash korxonalarini jihozlashning o'zga sohalardan farqi?

3.Konservalash korxonalari qurilmalarini sinflarga bo'linishi.

4. Asosiy qurilmalar deganda nimani tushinasiz?

5. YOrdamchi qurilmalar qatoriga nimalar kiradi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy. Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Pishchepromizdat, 1961.

2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal. Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.

2 - ma'ruza

Mavzu: KONSERVA KORXONALARIDA QO'LLANILADIGAN MEXANIK QURILMALAR HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Konservlangan mahsulotlar ishlab chiqarishda mexanik qurilmalarni mohiyati.

2. Xom-ashyoga birlamchi ishlov berishda qo'llaniladigan mexanik qurilmalar.

3. Xom-ashyoga birlamchi ishlov berishda uning strukturasini o'zgartiruvchi mexanik qurilmalar.

Konserva sanoatining ishlab chiqarish quvvatini oshirish, assortiment xilini kengaytirish, meva-sabzavot mahsulotlarini sifatini yaxshilash ilmiy-texnik rivojlanishning o'sishi bilan bevosita bog'liq.

Meva-sabzavot konservalarini ishlab chiqarishdagi ilmiy-texnik rivojlanishning asosiy yo'nalishlari quyidagilardir:

- xom ashyoni yig'ib olishdagi texnikani va texnologiyasini mukammallashtirish;
- sanoat miqyosida qayta ishlash uchun xom ashyoni tashish va saqlash;
- yarim tayyor mahsulotlarni aseptik holda konservalash va saqlashning texnologiyasini va jixozlarini yaratish va tatbiq etish;
- meva sabzavotlarni mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan liniyalarda kompleks ravishda qayta ishlash;
- tayyor mahsulotning sifatini yaxshilash va energiyani kam sarflash maqsadida davriy sterilizatsiyalash texnikalarini mukammallashtirish;
- modul tamoyili asosida yuqori darajada mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan konservalar ishlab chiqaruvchi komplekt liniyalarni yaratish va tatbiq etish.

Sanoat miqyosida qayta ishlash uchun yig'ishtirilgan xom-ashyo ko'p vaqtda mexanizatsiyalashgan holda yig'iladi. Unda xom ashyo tarkibida ko'p miqdorda turli xil aralashmalar (tuproq, kesak, qum, tosh va boshqalar) qo'shib ketadi, bunday mahsulotlarni qayta ishlash uchun yuvish jarayoni katta ahamiyatga ega. SHuning uchun yuvish mashinalarini suv va energiyani tejamaydigan qilib mukammallashtirish ham hozirgi kunning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashni tezlashish uchun shisha taralarni yuvish jarayonini mexanizatsiyalash lozim. Bu jarayondagi mehnat sarflanishi kamaytirish maqsadida taralarga kompleks sanitar ishlov beruvchi uskunalar ishlab chiqarishi va tatbiq etishi rejalashtirilmoqda.

Umuman olganda konserva korxonalarini quvvatini ko'tarish va ish unumdorligini oshirishda mexanik qurilmalarning ahamiyati kattadir.

Konservalash sanoatida qo'llaniladigan qurilmalarni sinflash yoki guruhlarga ajratishga turli xil olimlar turlicha yondoshishgan. Masalan, E.S. Gorenkov va V.L. Bibergal konserva korxonalarining qurilmalarini 2ta katta bo'lakka bo'lib, birini - texnologik qurilmalar, ikkinchisini - umumkorxona qurilmalari deb farqlaydi.

Birinchi qismga - transport vositalari, xom ashyoni tayyorlash va ishlov berish vositalari, mahsulotni joylovchi vositalar, tayyor mahsulotli taralarni

sterilizatsiyalovchi va bezaklovchi vositalar, shisha taralarni yuvuvchi mashinalar, meva-sabzavot mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi komplekt liniyalar kiritilgan.

Ikkinchi qismga - korxonani isitish va bug' berish qurilmalari, korxonani suv bilan ta'minlovchi qurilmalar, elektr qurilmalari, gazli qurilmalar, sovutgich uskunalari kiritilgan.

Olimlardan M.YA. Dikis va A.N Malskiylar esa konserva korxonalari qurilma va uskunalarini ikki katta qismga ajratadi - mexanik qurilmalar va issiqlik qurilmalari.

Talabalarga o'rgatishda, bizning fikrimizcha, M.YA.Dikis va A.N. Malskiylarning tanlagan yo'li bo'yicha borilsa anchagina qulay va fanni o'zlashtirish oson va tartibli bo'lib bilindi. SHuning uchun biz ham sohada ishlatiladigan qurilma va uskunalarini «Mexanik qurilmalar» va «Issiqlik qurilmalari» degan qismlar ko'rinishida tushuntirishga harakat qilamiz.

MEXANIK QURILMALAR

YUqorida ko'rsatilganidek, qayta ishlashni tashkil qilishda mexanik qurilmalar katta ahamiyatga ega.Hozir biz mexanik qurilmalar haqida umumiy tushuncha berishga harakat qilamiz.

Agar biz mexanik qurilmalarni yaxlit olib ko'rsatsak, bu qurilmalar shu qadar xilma-xil jarayonlarda ishtirok etar ekanki, ularni ma'lum guruhlarga ajratmasdan turib, ko'rib chiish juda qiyin.

M.YA. Dikis mexanik qurilmalarni qayta ishlash jarayonlaridagi bajarish vazifasiga qarab quyidagi guruhchalarga bo'ladi:

- transport vositalari;
- xom ashyoni, konserva taralarni yuvuvchi mashina hamda apparatlarga sanitar ishlov beruvchi mashinalar;
- ovqat mahsulotlarini sifatini va konserva taralarini nazorat qiluvchi mashinalar;
- meva-sabzavotlarni saralovchi va navlarga ajratuvchi mashinalar;
- o'simlikxom ashyosini maydalovchi mashinalar;

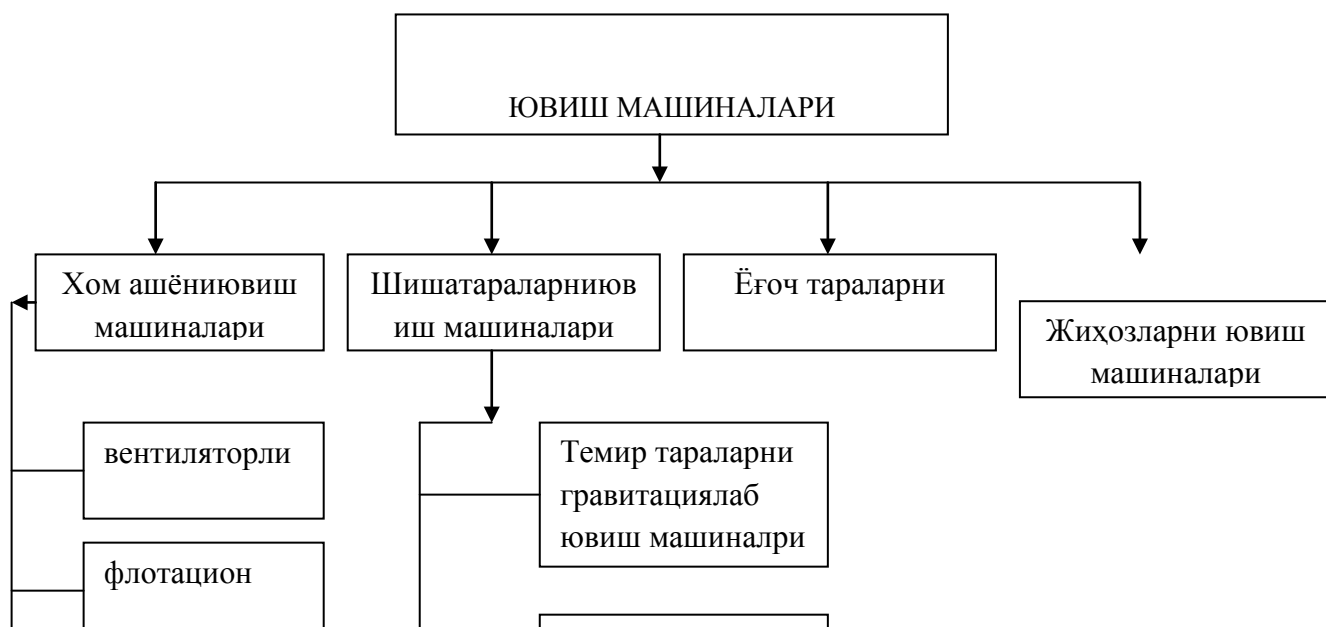
- o'simlikxom ashyosini maydalab, tindirib va deaeratsiyalab beruvchi mashinalar;
- xom ashyoni po'stidan, danagidan, urug'idan va boshqa iste'mol qilinmaydigan qismlaridan ajratuvchi mashinalar;
- aralashtirib beruvchi mashina va uskunalar;
- konserva tarasiga suyuq, pyuresimon va sochiluvchan mahsulotlarni joylovchi mashinalar;
- tunuka va shisha bankalarni qopqoq bilan germetik ravishda mahkamlovchi mashinalar;
- etiketkalovchi mashinalar.

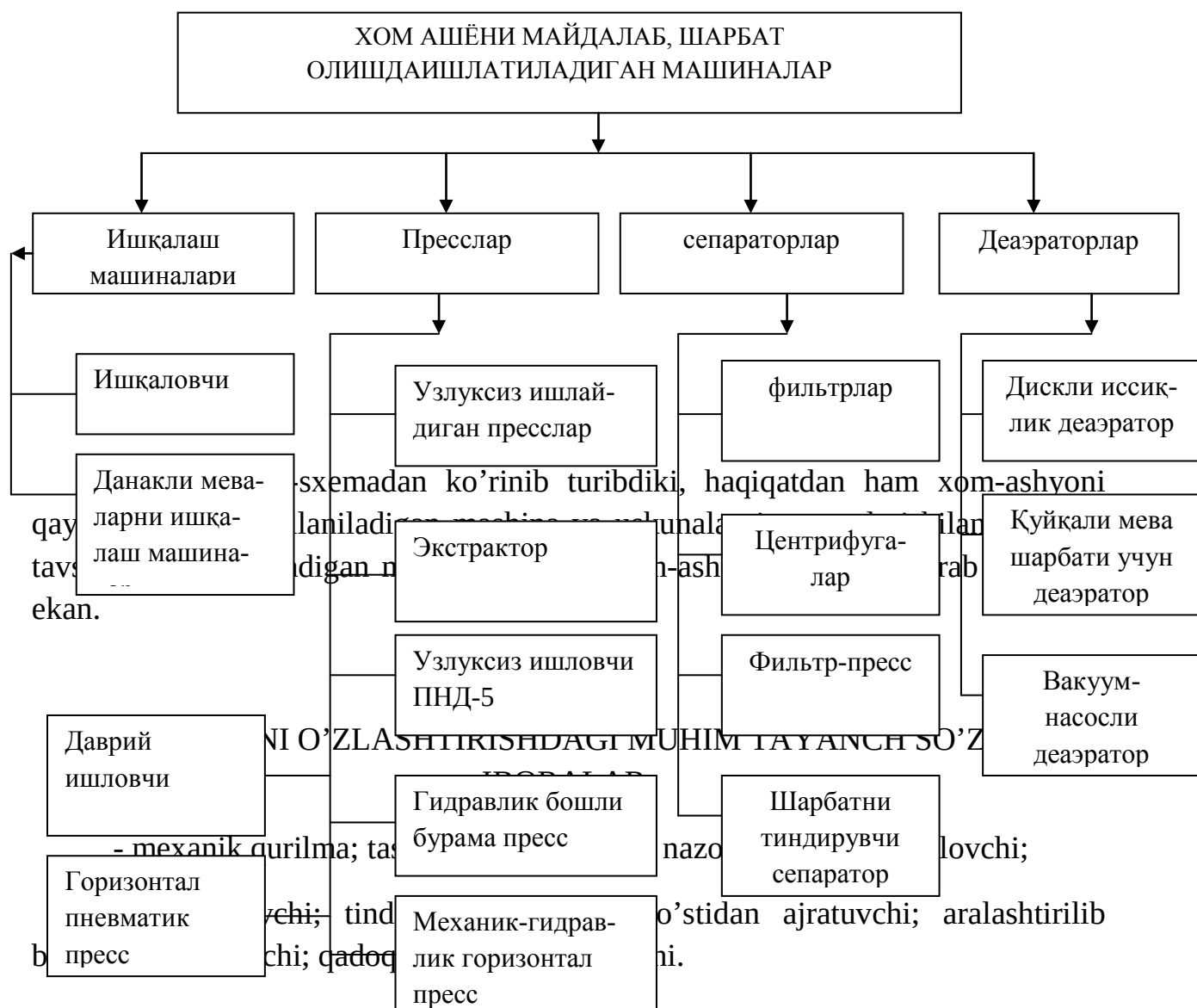
Har bir guruh o'z navbatida turli maqsadda qo'llanuvchi mashinalarni qamragan. Bu mashinalar yanaxom ashyo turiga va boshqa maqsadlarga qarab bo'linib ketadi. Masalan, biz oddiygina hisoblangan yuvish mashinalarni ko'rib chiqaylik, ya'ni faqat yuvish vazifasini bajaradi. SHu yuvish mashinalarining qanday farqlanishini sxema holatida ifodalaymiz (1-sxema).

Bu ko'rib chiqilgan sxema orqali shunday xulosa chiqaramiz: demak konserva korxonalarida qo'llaniladigan mashina va qurilmalar faqatgina ish bajarish maqsadi bo'yicha umumiylikka ega bo'lib, aslida esa ular, ham o'zining tarkibiy qismi va tuzilishi bo'yicha, amda xom-ashyoning xiliga arab bajaradigan vazifalari bo'yicha bir-biridan farq qilar ekan.

YUqoridagi ko'rilgan jarayondan farq qilib, mahsulotni strukturasini o'zgartirib, o'zgachaxom-ashyo tusiga keltiruvchi jarayon – maydalashdir (2-sxema).

1-sxema





МАТНЛАРНИ YUKITISH SAVOLLARI:

1. Kaysi qurilmalar mexanik uskunalar guruhiga kiradi?
2. Maydalab sharbat olish jarayoniga qaysi qurilmalar kiradi?
3. M.YA. Dikis korxonaning qurilmalarni qaysi guruhlarga bo'radi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.
Technologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Pishchepromizdat, 1961.

2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.
Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.

3 - ma'ruza

Mavzu: KONSERVA KORXONALARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK QURILMALARI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Konservlash sohasidagi issiqlik jarayonlari.
2. Blanshirlash va isituvchi uskunalari.
3. Qovurish uskunalari.
4. Bug'latuvchi uskunalari.
5. Sterilizatsiyalovchi uskunalari.
6. Qurituvchi, sovituvchi va muzlatuvchi uskunalari.

Xom-ashyoni qayta ishlash davomidagi ko'pchilik jarayonlar - sterilizatsiyalash, qovurish, bug'latish, blanshirlash, quritish va boshqalar mahsulotga issiqlik ta'sir qilish orqali amalga oshiriladi.

Xar qanday issiqlik ishlov berilganda mahsulotning harorati yoki uning agregat holati o'zgaradi va mahsulot bilan muhit orasida issiqlik almashinuvi yuzaga keladi, muhit bu jarayonda yo issiqlik beradi yoki issiqlikni qabul qiladi.

Issiqlik ishlov berishning maqsadiga asoslanib (namlikni qisman kamaytirish, mahsulotga ma'lum xid va maza berish uchun, mikroorganizmlarni hayotini to'xtatish uchun, keyingi jarayonlarni engillatish uchun) ishlov berishning muddati mahsulotning va issiqlik o'tkazuvchining harorati, mahsulot yuzasidagi bosim va boshqa texnologik ko'rsatkichlar nazarda tutilgan holda mahsus texnologik tartib yaratiladi.

Mahsulotlarga ishlov berish borasida ketadigan issiqlik jarayonlari issiqlik berish va massa berish qonuniyati asosida amalga oshadi. SHu qonuniyatga asoslanib issiqlik uskunalari ishi o'rganiladi va yangi issiqlik uskunalari loyihalanadi, zarur bo'lgan issiqlik energiyasining miqdori aniqlanadi, material va issiqlik balanslari tuziladi.

Material va issiqlikning balansini tahlil qilish orqali jarayonni to'g'riligi, undagi kamayishlarning kattaligi, hamda ularni oldini olish yo'llari va usullarini aytib berish mumkin.

Ammo, mahsulotlarga issiqlik ishlov berishdagi hamma jarayonlar ham issiqlik beruvchi va massa beruvchi qonuniyatga bo'yn sinmaydi.

Bunday murakkab va statsionar bo'lmagan jarayonlarga quyidagilar kiradi: vannadagi suvda xar xil shaklga ega bo'lgan va bir xil bo'lmagan mahsulotni isitish yoki sovutish; uzluksiz o'zgaruvchan haroratda kontsentrlangan tomat mahsulotlari (pasta) va povidloni qaynatish; sabzavot yoki baliq qovurish jarayonidagi (mahsulotda namlik ajralgan sari yog'ning ham, mahsulotning ham harorati o'zgaradi) issiqlik alamashinuvi.

Konservalash sanoatida issiqlik tashuvchi manbaa sifatida to'yingan suv bug'i, ayrim hollarda, qizdirilgan yog', havo va suv hizmat qiladi.

Asosiy issiqlik tashuvchi sifatida to'yingan bug'dan foydalanishning boisi shundaki, uni masofaga uzatish va miqdorini boshqarishni qulayligi, haroratni bosimni o'zgartirish orqali bir xilda ushlab turishni onsonligi, bezararligi, yashirin holdagi katta issiqlik kondensatini tutganligi, o'tkazuvchi truba va uskunalar materialiga kam ziyon etkazishi, yong'inga qarshiligi, qimmatini (narxini) yuqori bo'lmaganligi va nihoyat suv bug'ini ovqat mahsuloti bilan bevosita to'qnashgan holda ishlatish mumkin.

Issiqlik apparatlaridan foydalanilganda masus formula yordamida issiqlik tashuvchining sarf qilinishi aniqlanadi.

YAna issiqlik jarayonida sarflanadigan issiqlik energiyasining miqdori ham hisoblanadi. Uni hisoblashda mahsulotni apparatni, tarani, ishlab chiqarish jarayonini qizdirishga ketgan issiqlik miqdorini bilish kerak.

Aytilgan hisob-kitoblar faqat bu bilan to'xtamaydi, balki yana ham murakkablashadi (yuzani qizishi; apparatning issiqlik unumdorligi va h.). SHuning uchun ularni yuqorigi kurslarda ko'rib chiqamiz.

Ko'p hollarda texnolgik jarayonlardagi issiqlik ishlov berishni zamonaviy usul - elektr ishlov berish bilan almashtiriladi, uni biz quyidagi jadval orqali ko'rishimiz mumkin.

Jadval

Elektr ishlov	elektromagnit	
---------------	---------------	--

berish xili	to'liqlarining chastotasi, Gts	Jarayonning nomi
Doimiy yoki past chastotali toklar bilan	60	Bevosita qizdirish, mahsulot pishirish (non yopish), pasterizatsiyalash, hayvon yog'ini eritish.
YUqori chastotali toklar bilan	10^3 - 10^6	Sterilizatsiyalash va pasterizatsiyalash, qizdirish, quritish, donni qovurish, qaynatish, yopish (non v.b.), go'shtni muzdan tushirish.
Infraqizil nurlar bilan	10^{12} - 10^{14}	Qizdirish, quritish, qaynatish, donni qovurish, konditer mahsulotlarini yopish.
Ultrabinafsha nurlar bilan	10^{15} - 10^{17}	Sterilizatsiyalash.
Rentgen nurlari bilan	10^{17} - 10^{19}	Sterilizatsiyalash.
Gamma nurlar bilan	10^{20}	Sterilizatsiyalash

Konservalash sanoatida mahsulotni konservalanga holatga keltirish uchun albatta issiq ishlov beriladi, issiqlik ishlov berilmasdan deyarli xech qanday (mikrobiologik usul qo'llashdan tashqari) konserva mahsuloti tayyorlab bo'lmaydi.

Tayyor mahsulot ishlab chiqarish uchun xom-ashyoga ta'sir etiladigan issiqlik ishlov berish turlari xar xil, xom-ashyo bug'da yoki qaynoq suvda ushlanadi (blansirlanadi), yog'da toblanadi, yog'da so'ltiladi, issiq muhitda quritiladi, namligi bug'latiladi va nihoyat pasterizatsiya yoki sterilizatsiyalanadi.

Issiqlik ishlov berishning xiliga va maqsadiga qarab qo'llaniladigan qurilma va uskunalar ham har xil bo'ladi.

Xom-ashyoga issiq ishlov beruvchi qurilma va uskunalarni o'rganish birmuncha murakkab jarayonlarni o'z ichiga kamraganligi sababli mazkur fanning bu qismini biz keyingi yuqori kursda batafsil tanishamiz. Xozir esa u haqda umumiydushgan qisqagina tushunchani berish bilan chegaralanamiz.

BLANSHIRLASH, BUG'DA TOBLASH VA QIZDIRISH USKUNALARI

Ko'pchilik meva va sabzavotlarni qayta ishlash jarayonida ularga birlamchi issiqlik ishlov berish zarurdir, birlamchi issiqlik ishlov berish qaynoq suvda, osh tuzining suvli eritmasida, ishqoriy yoki kislotali eritmada, suv bug'ida, ba'zan issiqlik beruvchi manb'a bilan bevosita to'qnashgan holda olib boriladi.

Birlamchi issiq ishlov ko'k no'hotga, sparjaga, karamga, qo'zoqli loviyaga, shpinatga, qalampirga, tomatga, jo'xoriga, olmaga, nokga, behiga, olxo'riga, go'shtga va baliqqa qayta ishlash jarayonining birlamchi bosqichida o'tkaziladi.

Issiqlik ishlov berishning tayinlanishiga va issiqlikni mahsulotga berish usuliga qarab jarayonni blanshirlash, bug'da toblash yoki qizdirish deb ataladi.

Yuqoridagi ishlov berish jarayonini amalga oshirishdan maqsad shuki, jarayon natijasida xom-ashyoda qaytmas o'zgarishlar yuzaga keladi, bular o'z navbatida tayor mahsulotni ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega.

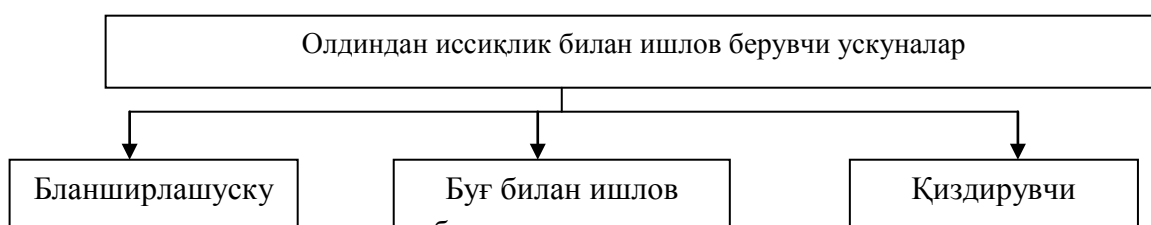
Blanshirlash, bug'lash yoki qizdirish orqali quyidagilarga erishiladi:

- fermentlar parchalanishi natijasida xom-ashyo rangi keyingi jarayonlarda o'zgarmaydi;
- xom-ashyoning hajmi kamayib, egiluvchanligi oshadi;
- xom-ashyo tarkibidagi havo chiqib, undagi vitaminlarni saqlanishi uzayadi;
- xujayradagi plazma qabati o'zgarib, shira olish onsonlashadi;
- xujayra o'tkazuvchanligi oshadi, diffuziya jarayoniga sharoit tug'ilib, shakar va o'zga qo'shimchalarni hujayraga o'tilishi yaxshilanadi;
- xom-ashyo yuzasidagi mikroorganizmlar o'ladi;
- mevalarni qobig'ini olish onsonlashadi.

Blanshirlovchi, bug'lovchi va qizdiruvchi uskunalarning xillari bir nechta bo'lib, ular ularining tuzilishi va ishlash printsiplari bilan farqlanadi. Ularning xillarini quyidagi 3-sxemada keltiramiz.

3-sxema

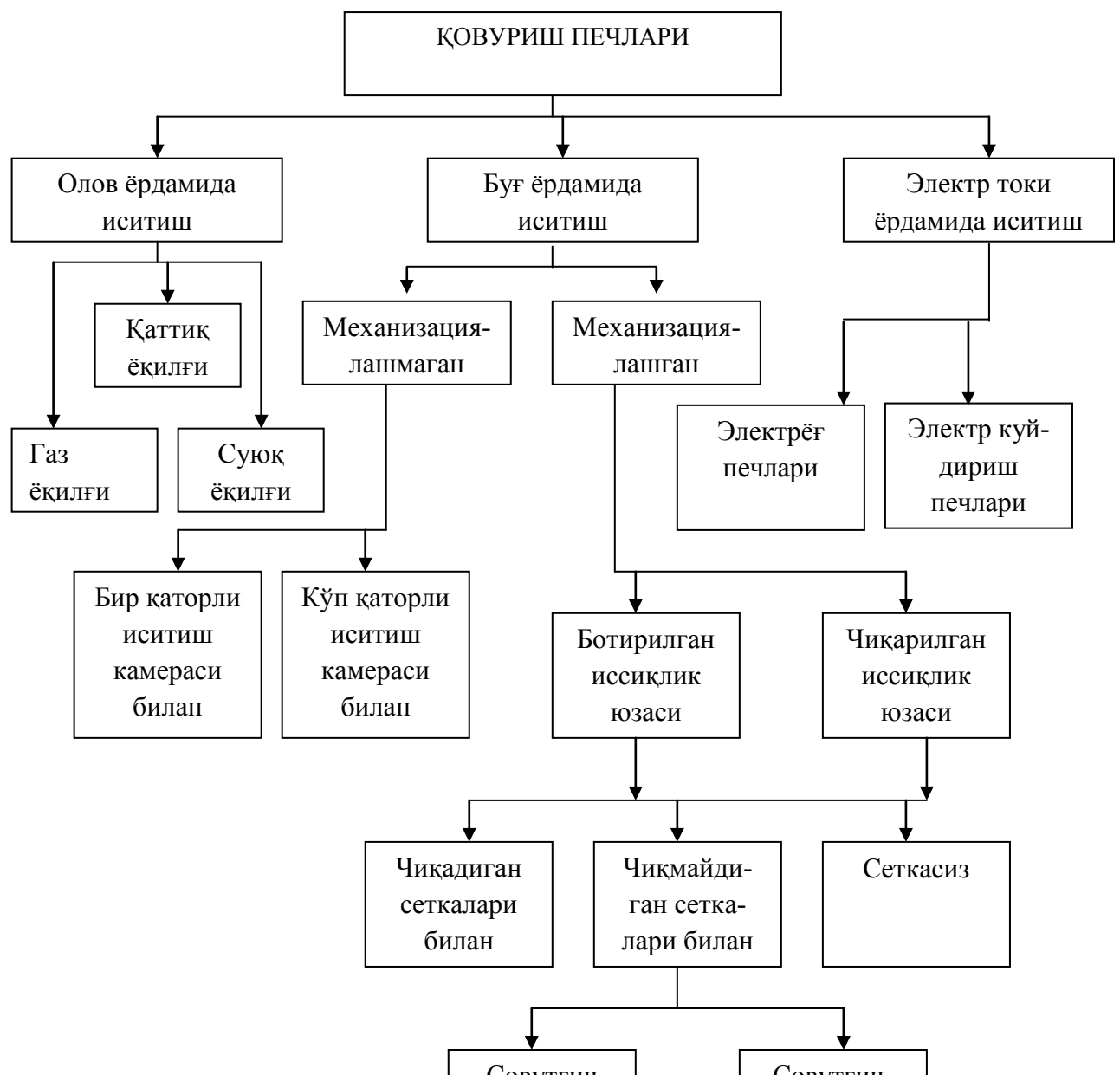
BLANSHIRLASH, BUG' BILAN ISHLOV BERISH VA QIZDIRUVCHI USKUNALAR



QOVURISH USKUNALARI (pechlar)

Sabzavotlardan gazak konservalar yoki balilarni turli xil konservalash uchun ularga yog'da ishlov beriladi (4-sxema).

4-sxema



Baqlajon, kabachki, sabzi, piyoz, oq ildiz va bali kabi xom-ashyolar avval maydalanadi, so'ngra yog'da ishlov berilib olinadigan konservaning xiliga qarab, mahsulot sovutiladi va bankalarga joylanadi, yoki qiyma bilan to'ldiriladi yoki aralashtiriladi (ikra).

Xom-ashyoni qovurishdan maqsad:

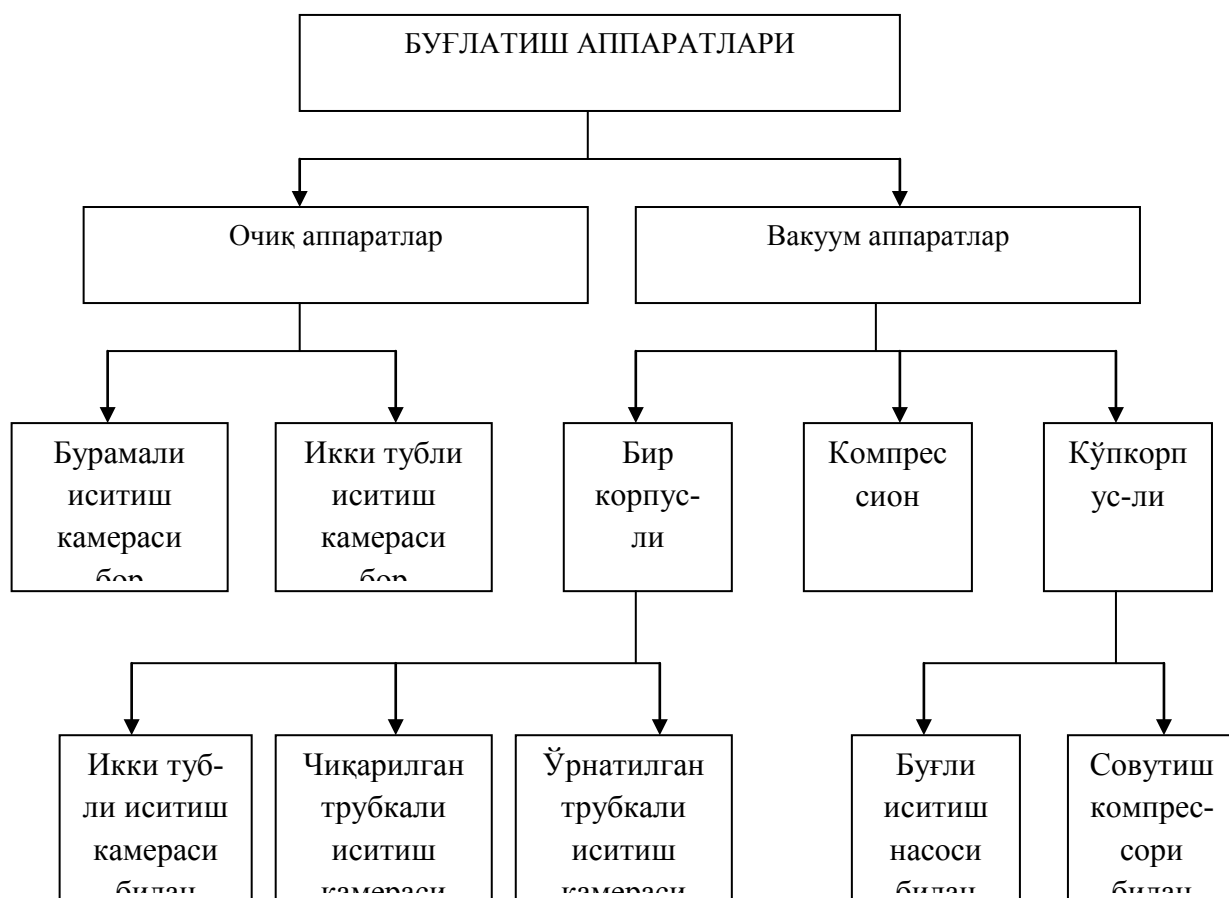
- blanshirlashda yuz bergan o'zgarishlar amalga oshadi;
- mahsulotda yoqimli hid paydo bo'ladi;
- mahsulotda yoqimli maza va rang hosil bo'ladi;
- suv bug'lanib o'rniga yog' so'rilishi hisobiga mahsulotning ozuaviy qiymati oshadi.

Qovurish uskunalari ham bir necha xildir.

BUG'LATUVCHI USKUNALAR

Bug'latish - qaynatish jarayonida mahsulotdan suvni bug'latish - konservalash sanoatidagi keng taralgan jarayon bo'lib, uni tomat pastasi, tomat pyuresi, quyutirilgan meva sharbatlari, povidla va jem olishda qo'llaniladi.

5-sxema



Bug'latish natijasida mahsulotda xarxil o'zgarishlar yuzaga keladi:

- xom-ashyoning fizik, kimyoviy xususiyatlari o'zgaradi;
- mahsulotning ozuqaviy qiymati oshadi;
- uzoq muddat saqlash imkoniyati tug'iladi;
- tashish uchun qo'llaylashadi;
- mahsulotning nisbiy og'irligi o'zgarib, qovushqoqligi oshadi;
- qaynash harorati ko'tariladi;
- issiqlik ta'sirida oqsil koagulyatsiyalanadi;
- pektin moddasi parchalanadi;
- qand karamellashadi

Bug'latuvchi uskunalarning ham xillari ko'p, ularni 5-sxemada keltiramiz.

STERILIZATSIYALOVCHI USKUNALAR

Konservalangan mahsulotlarni uzoq vaqt saqlash uchun ularni turli usullar bilan sterilizatsiyalanadi. Sterilizatsiyalovchi manb'a sifatida issiqlik, yuqori chastotali toklar, nurli energiya, ionlanuvchi nurlar yoki ultratovushdan foydalaniladi.

6-sxema

СТЕРИЛИЗАЦИЯЛАШ УЧУН
АППАРАТЛАР

Sterilizatsiyalashdan maqsad - germetik banka ichidagi mikroorganizmlarni o'ldirishdir.

Germetik berkitilgan bankaga issiqlik ta'sir ettirish ikki xil bo'ladi:

- pasterizatsiyalash; sterilizatsiyalash.

Sterilizatsiya va pasterizatsiya qilish apparatlarning turlari bir necha xil, ularni 6-sxemada keltiramiz.

Pasterizatsiya yoki sterilizatsiyaning olib borilishi vaqti, harorat darajasi:

- mahsulotning hajm birligidagi mikroorganizmlarning soniga;
- muhitning kislotaliligiga;
- konservaning kimyoviy tarkibiga;
- issiqlikni banka ichiga kira olish sharoitiga qarab tanlanadi.

Sterilizatsiya harorati va muddatini tanlash maxsus formula asosida aniqlanadi.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH

SO'Z VA IBORALAR

blanshirlovchi; bug'latuvchi; qovuruvchi; sterilizatsiyalovchi; isituvchi; harorat; bug'; sterilizatsiya muddati; qaynoq suv;

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Konservlash sohasidagi qaysi issiqlik jarayonlarini bilasiz?
2. Blanshirlovchi uskuna qanday vazifani bajaradi?
3. Blanshirlashning maqsadi?

4. Qovuruvchi uskunalar qanday vazifasini bajaradi?
5. Bug'latuvchi uskunalarining vazifasi nimadan iborat?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.
Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Пищепromizdat, 1961.
2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.
Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.

4 - ma'ruza

Mavzu: UZATUVCHI TRANSPORT VOSITALARI

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Transport vositalarining sinflanishi.
2. Xom ashyoni etkazuvchi transport vositalari.
3. Xom ashyoni texnologik uskunalariga uzatuvchi transport vositalari.

Biz o'z ma'ruzamizni ohirgi sinfga kiruvchi qurilma va uskunalar bilan tanishishdan boshlaymiz. Ushbu qurilmalar sinflanishda oxirgi o'rinda tursa, ham konservalash korxonasining ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilinsa, eng avvalo, asosiy hizmat qiluvchi qurilmalar sifatida transport vositalari bilan uchrashamiz.

Konserva zavodlarida ishlatiladigan transport vositalari. Konserva zavodlarida bir necha ming tonna o'simlik va go'sht mahsulotlari qayta ishlanadi.

Bu xomashyolarni sanoat korxonalarida qayta ishlash uchun ko'p miqdorda yordamchi materiallarga (shakar, o'simlik yog'i, shisha idishlar, yoqilg'i va boshqalar) ixtiyoj tug'iladi. SHuning uchun konservalash korxonalarida ularni olib kelish va tushurish maqsadida transport vositalarini mexanizatsiyalash katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Konserva zavodlari xomashyo va yordamchi materiallarni keltirish va tayyor mahsulotlarni jo'natish maqsadida temir yo'l, dengiz yo'li va avtomobil transportlaridan foydalanadilar.

Turli xildagi yuklarni omborxonaga vaxom ashyo maydonlariga, texnologik tsexlarga olib kelish uchun, hamda tayyor mahsulotlarni tsexdan omborxonaga jo'natish uchun turli xildagi transportlar ishlatiladi: transporterlar, elevatorlar, nasoslar, ko'targichlar, vilkali ko'tarib beruvchi elektryuklamalar, avtomashinalar, turli xildagi aravacha va vagonchalar.

Konserva korxonalarida ishlatiladigan transport vositalari texnologik qurilmalar bilan bevosita bog'lanib ketadi va ularni mexanizatsiyalashgan yoki yarim mexanizatsiyalashgan, avtomatlashtirilgan yoki yarim avtomatlashtirilgan uzluksiz liniyalarga aylantiriladi.

Konserva korxonalarining transport vositalari ularni ko'rsatadigan hizmat vazifasiga qarab qo'yidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Haqiqiy tashish vazifasini bajaruvchi transport vositalari.
 2. Xom ashyoni texnologik uskunalarga uzatuvchi transport vositalari.
 3. Xom ashyoni va yarimtayyor mahsulotlarni texnologik jarayonlar orasida uzatib beruvchi transport vositalari.
 4. Tayyor holga keltirilgan mahsulotni bankalarga joylash uchun taralarni etkazib beruvchi transport vositalari.
- Tashish vazifasini o'tovchi transport vositalari.

Bu guruhdagi transport vositalariga yukni uzoqdan keltiruvchi, korxona ichida tashuvchi, tsexlararo yuklarni ekazib beruvchi va umuman olganda haqiqiy transportlik vazifasini bajaruvchi vositalar kiradi.

SHu maqsadda qo'llaniladigan uyma holda meva-sabzavotlarni tashuvchi D4 KTO-53-12 markali transport vositasi (avtomobil) bilan tanishamiz.

Sabzavot tashuvchi avtomobilning tavsifnomasi:

1. YUk ko'tarish qobiliyati, kg	2500
2. Unga o'rnatilgan kranning massasi, kg	500
3. Gabaritlari, mm	9575x2300x5000
4. Mashinaning massasi,kg	6000
yuk bilan, kg	7300

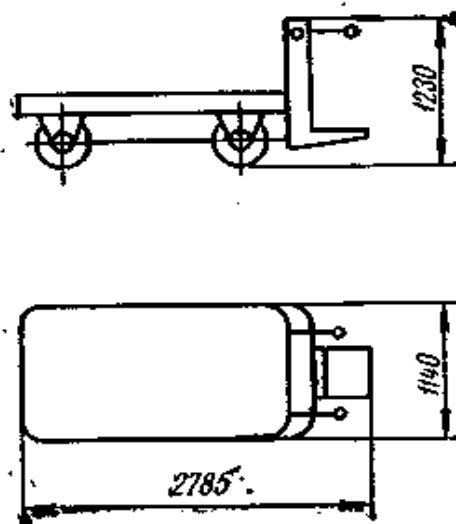
Bundan tashqari, maqsadga binoan qutilarda, tsisternada (D4 KTL) suv bilan qo'shilgan holda sabzavotlarni (ko'k no'xot), tsisternaning o'zida tomat-pulpasini va meva pyurelarni tashish mumkin.

Bu avtomobillarda sabzavot va mevalar gidravlik kranlar yordamida ortiladi va tushiriladi.

Konserva sanoatidagi transport vositalaridan yuklash-tushirish ishlarini bajaruvchi mashinalar, ish jarayonini mexanizatsiyalashda katta ahamiyatga ega bo'ldi, bu vositalar - avtotelejka va elektrotelejkalardir. Ushbu transport vositalarini «izsiz» transportlar deb ham ataladi. Ularga g'ildiraklar o'rnatilgan bo'lib, ular korxona maydonida istalgan yo'nalishda xarakatlanadilar.

SHu vositalardan yana biri - yukni siqib oluvchi va ko'taruvchi mexanizmlar bo'lib, ular aniq maqsad asosidagi ishlarni bajaradilar va ularning ish samaradorligi yuqori hisoblanadi.

Konserva korxonalarida poddonlaridan foydalanish yuzaga kelishi bilan ularni ko'tarish va tashish uchun qo'llaniladigan vilkali elektrlashgan tushiruvchilar (02-04) ham yuzaga keldi va ular ish jarayonini tashkil qilishda katta ahamiyat qozondi (1-rasm).



1-rasm. Elektrokar EK-2.

Elektrlashgan tushiruvchi uskunaning harakat tezligi 4 xil bo'lib, 1,8-6,5 km/soatgacha etib boradi. Unga balandligi 3m gacha bo'lgan yuklarni ortish mumkin. Uning yuk ortish tezligi 4,25 m/min. YUk kutaruvchi kolonkaning egilish burchagi:

oldinga qarab - 3^0

orqaga qarab - 10^0

Elektrlashgan ko'taruvchining kattaliklari:

Balandligi, mm	2000
Eni, mm	1000

Uzunligi, mm

2020

Uning tashqi aylanish

radiusi, mm

2100

Akkumulyatorli batareya asosida ishlaydi.

Xom ashyoni texnologik uskunalarga uzatuvchi transport vositalari.

Bu guruhga konteyner, qutilarni ag'daruvchi uskunalar kiradi. Bu guruhning asosiy vakillaridan biri - konteynerag'daruvchi uskuna A9-KRD bilan tanishamiz.

Texnik tavsifnomasi:

Ishlab chiqarish quvvati, konteyner/soat	12
Elektr quvvati, kVt	2,2
Gabaritlari, mm:	1455x1930x1680
Og'irligi, kg	700

Ish tartibi

Konteynerag'daruvchi jixoz 4 ta g'ilirak bilan ta'minlangan bo'lib, ular yordamida bu jihoz tsex ichida ma'lum xarakatga keltiriladi: ikkita domkrat yordamida ish holatda mustahkamlashtiriladi, ishlash holatiga keltirilganda ag'daruvchi jihoz qo'yilgan 2 ta domkratga va 2 ta g'ildiragiga tayanib ish bajaradi. O'rnatilgan konteynerag'daruvchi jihozga vilkali elektrlashgan kutaruvchi uskuna yuk bilan to'ldirilgan konteynerlarni qo'yadi, konteynerlar ag'daruvchi jihoz moslamasiga mahkam o'rtnashadi va moslama yordamida konteyner ichidagi yukni ag'daradi, bo'shagan konteyner esa qaytadan vilkali uskuna yordamida pastga tushiriladi. Ag'darilgan xom ashyo keyingi texnologik jarayonga uzatiladi.

**MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA
IBORALAR:**

Transport vositalari; tashish; keltirish; uzatish; avtomobil; konteyner; qutilar; yuklar; ag'daruvchi.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Transport qurilmalarning sinflanishi.
2. Xom-ashyo tashishda ishlatiladigan transport vositalari.

3. Ag'daruvchi uskunalarning asosiy vazifasi nimadan iborat.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.

Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Pishchepromizdat, 1961.

2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.

Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.

5 - ma'ruza

Mavzu: TRANSPORT VOSITALARI

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Texnologik jarayon ichida qatnashuvchi transport vositalari haqida tushuncha.
 2. SHu guruh qurilmalarini sinflanishi.
 3. Gorizontaal yo'nalishda ishlaydigan qurilmalarni ta'rifi.
- Texnologik jarayon ichida qatnashuvchi transport vositalari.

Bu guruhga kiruvchi transport vositalarini ishlash tamoyillari 3 xil bo'ladi:

- a) gorizontaal yo'nalishda ishlaydigan qurilmalar;
- b) vertikal yo'nalishda ishlaydigan qurilmalar;
- v) qiya yo'nalishda ishlaydigan qurilmalari.

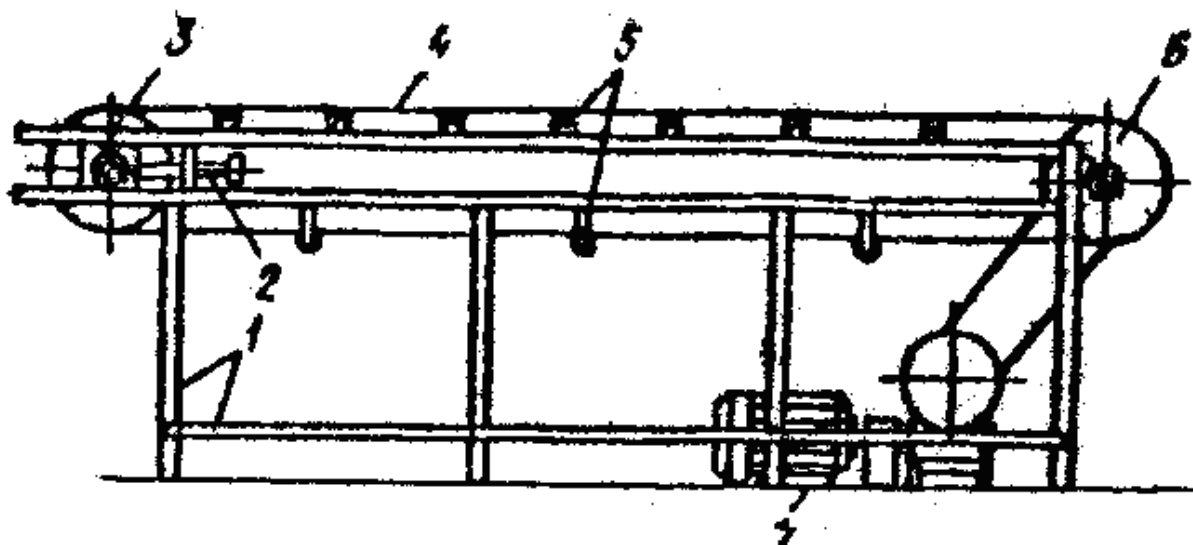
Avvalo gorizontaal yo'nalishda ishlaydigan ayrim transport vositalari bilan tanishamiz.

LENTALI TRANSPORTER

Sochiluvchi yuklar, idishlar va tayyor mahsulotlarni uzunasiga uzatish uchun lentali transporter ishlatiladi (2-rasm).

TEXNIK TAVSIFNOMASI.

Lentaning tezlik xarakati	0,1-1,5 m/s
Lentaning kengligi	300,400,500,600,800,1000.



2-rasm.Lentali transporter.

1-karkas; 2 -tortuvchi uzatma; 3-tortuvchi baraban; 4-lenta; 5-Rolikli podshipniklar; 6-uzatmali baraban; 7-uzatma.

LENTALI KONVEYERNING HISOB - KITOBI.

1. Sochiluvchi yuklarni uo'zatuvchi lentali transporterning unumdorligini hisoblash formulasi:

$$P = 0,04b^2V\rho,$$

b - lentaning kengligi (m)

V - lentaning tezlik harakati (m/s)

ρ - sochuvchi materiallarning zichligi (kg/m^3)

2. Meva va sabzavotlarni uzatuvchi lentali transporterning unumdorligini hisoblash formulasi:

$$P = bhV\rho\varphi$$

b- lentaning kengligi (m),

h- material qatlamaning bo'yi (m),

V- tezlik (m/s)

ρ - sochuvchi materialning zichligi (kg/m^3)

φ - lenta maydonini to'ldiruvchi koeffitsient (0,5 - 0,9)

3. YUqlarni donalab uzatish uchun lentali transporterning unumdorligini hisoblash formulasi:

$$P \text{ sht.} = \left(\frac{V}{a}\right) k \varphi$$

a- banka markazi orasidagi masofa, m

k- lenta eni bo'ylab mahsulot qatorlari soni, $k=1$

φ - bankalar bilan lentani to'ldirish koeffitsienti,

V- tezlik (m/s).

GIDRAVLIK TRANSPORTER

Konservalash sanoatida gidravlik transporterlar ko'p vaqtda tomatlarni xom-ashyo maydonchasidan tomat tsexidagi yuvuchi moshinaga uzatishda ishlatiladi. Gidravlik transporter ariq shaklini eslatib uni temirdan, g'ishdan yoki betondan yasaladi. Ular 4 burchag, 3-burchag, yarim doira va trapetsiya shaklida quriladi U xom-ashyo maydonchasining yuzasini balandligiga qarab xom-ashyo kiritiladigan tarafga yo nishablangan bo'ladi yoki unga kutarilgan holda bo'ladi. Nishablik balandligi transporterning 1 pog.m ga 8-12 mm ni tashkil qilish kerak. Gidravlik transporterlarda ishni tug'ri tashkil qilish va undan to'g'ri foydalanish uchun tubining qiyalanish radiusi 2,5-3 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Gidravlik transporterlarga suv berilganda suv oqimining tezligi 2,0-2,5 m/sek dan kam bo'lmasligi kerak. Gidrotransporterning tubidagi dumoloqlashgan qismi yuvish moshinasidagi suv yuzasi balandligidan 200 mm balandlikda bo'lishi kerak. Gidravlik transporter tubi bilan yuvish moshinasi orasidagi masofaga kanalizatsion lyuk o'rnatiladi (toshib chiqqan suvlarni oqib ketishi uchun) va usti setka bilan yopiladi

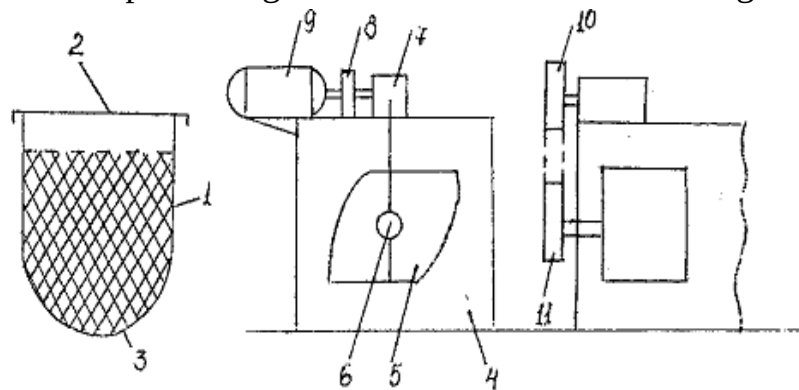
Xom-ashyoni qabul qilingandan so'ng qayta ishlash tsexiga kiritishda ham foydalaniladi. Xom-ashyoni oqim buylab tezlik asosida oqib ketmasligini ta'minlash uchun transporterning boshlang'ich qismiga 2 ta cho'michdan iborat

qurilma o'rnatilgan bo'lib, ular gidrojelob ichida suvning tulqinli xarakatini yuzaga keltiradi va xom-ashyoni bir tekisda surilib borishi uchun yordam beradi.

Gidravlik transporter (gidrojelob) bir vaqtning o'zida xom-ashyoni ham tashish, ham birlamchi yuvish hizmatini bajaradi.

Transporterning texnik tavsifnomasi xisoblash asosida ishlab chiqiladi.

Transporterning ko'rinishi 3 - rasmda ko'rsatilgan.



3 – rasm. Gidravlik transportyor.

1-korpus; 2-qopqoq; 3-taglik; 4-suv harakatini ta'minlovchi; 5-cho'mich; 6-val; 7-reduktor; 8-mufta; 9-elektrodvigatel; 10,11-shkiivlar.

ROLIKLI KONVEYERLAR

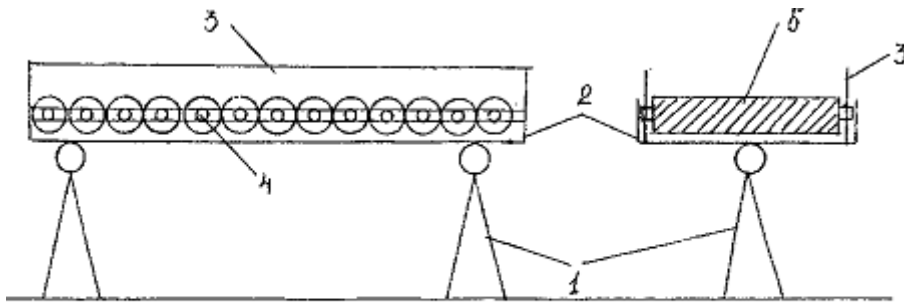
Rolikli konveyerlar ikki xil bo'ladi:

1. Uzatmalar bilan ishlaydigan transporterlar.
2. Uzatmalarsiz ishlaydigan transporterlar.

Uzatmali transporterlar meva va sabzavotlarni inspeksiya qilish uchun ko'llaniladi.

Uzatmalarsiz ishlaydigan transporterlar yukni uzini og'irlik kuchi harakati bilan o'zatish uchun qo'llaniladi.

Ularni ko'pincha rolgang deb ataladi. Qo'yida uning ko'rinishini keltiramiz (4-rasm).

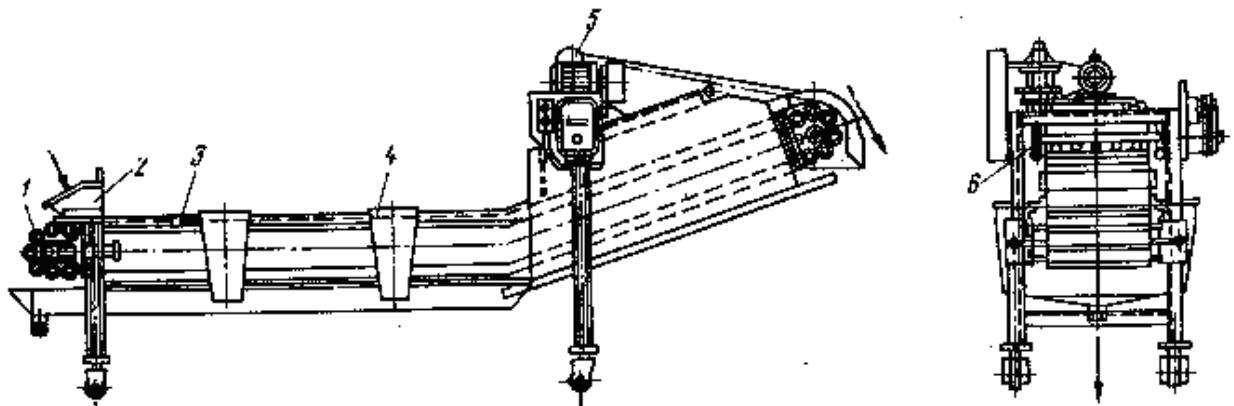


4-rasm. Rolang.

1-tayanch; 2- korpus; 3-val; 4-o'q; 5-rolik.

Uzatish vaqtida yukni tashqi kuch ta'sirida itarish lozim.

Xom ashyoni bir joydan ikkinchi joyga tashish uchun rolikli konveyerlardan foydalaniladi (5-rasm).



5-rasm. A9-KT2-O tipidagi rolikli konveyer.

1-tashish qismi; 2-bunker; 3-karkas; 4- cho'ntak; 5-uzatma; 6-dush moslamasi.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- gorizontal yo'nalish; vertikal yo'nalish;
- qiya yo'nalish; lenta; rolik; suv;

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Qanaka qurilmalar xom-ashyoni uzatish uchun ishlatiladi?

2. Lentali transporterning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
3. Hidravlik transporterning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
4. Rolikli transporterlaning sinflanishi.

6 - ma'ruza

Mavzu: TRANSPORT VOSITALARI

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Vertikal yo'nalishda ishlaydigan transport vositalari.
2. Qiya yo'nalishda ishlaydigan transport vositalari.
3. Taralarni tashishda hizmat qiluvchi transport vositalari.

ELEVATORLAR

Sabzavot-mevalarni yuqoriga va u jarayondan bu jarayonga uzatish uchun elevatorlar ishlatiladi. Konservalash sanoatida g'oz bo'yinli shakldagi elevator qo'llaniladi. Ularning tiplari A6 va A9.

Uning ko'rinishi quyidagicha (6-rasm).

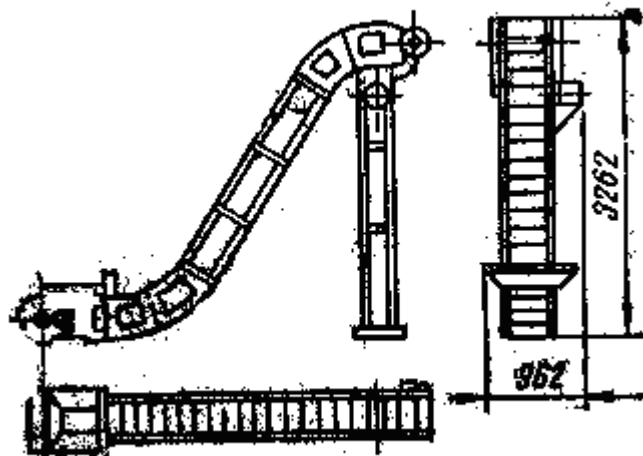
«G'oz buyinli» shakldagi elevatorning ishlash tartibi

Xom ashyo bunkerga kelib tushadi. Biqinidagi to'skichlar yordamida xom ashyoni sochilib ketishini oldi olinadi. Xarakatga keltiruvchi qurilma elevatorni harakatga keltiradi. Bunda xom ashyo ko'tariladi, chayilib keyingi jarayonga o'tadi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, tonna/soat:

sabzavotlar bo'yicha	9
meva bo'yicha	5,85
Elektrodvigatel quvvati, kVt	0,8



6-rasm. «G'oz buyinli» shakldagi elevator.

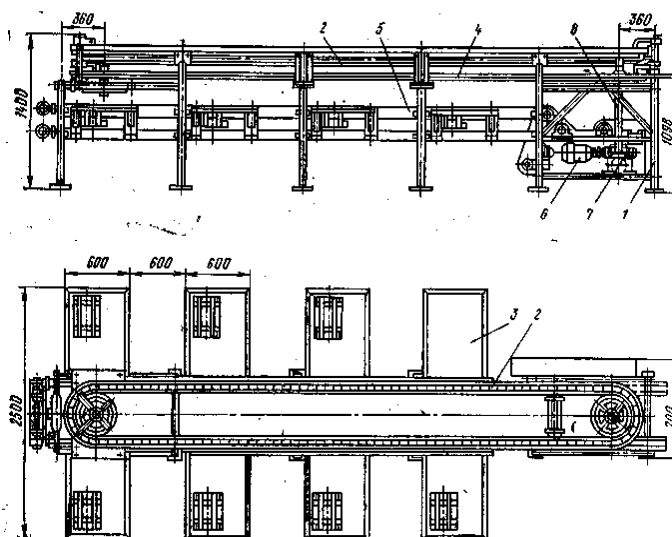
1 - tortish stantsiyasi; 2 – bunker; 3 - yoysimon qismi; 4 – cho'mich; 5 – to'siq; 6 – dush moslamasi; 7 - to'g'ri sektsiya; 8 - harakatga keltiruvchi qismi; 9 - tayanch qismi (stoyka). 10 - jelob.

Sabzavot-mevalarni uzatish uchun yana A9-KTB markali lentali elevator xam ishlatiladi. Bu uskuna korpusdan, o'tkazib beruvchi va tortuvchi qismdan, ko'taruvchi mexanizmdan va lentadan iborat. Elektrodvigatel magnitli puskatel yordamida xarakatga keltiriladi.

SIDIRUVCHI TRANSPORTER

Bu jihoz sochiladigan xom ashyolarni (tuz, shakar) va texnologik jarayondan chiqadigan chiqindilarni gorizontaal va nishabli holatda uzatib boradi.

Uning ko'rinishi quyidagicha (7-rasm).



7-rasm. Sidiruvchi transportyor.

1 – stanina; 2- yuqorigi plastinali aylanma transportyor; 3-joylashtirish stoli; 4 - pastki plastinali aylanma transportyor; 5- lentali transportyor; 6 – elektrodvigatel; 7 – reduktor; 8 – vertikal val.

Ishlash tartibi.

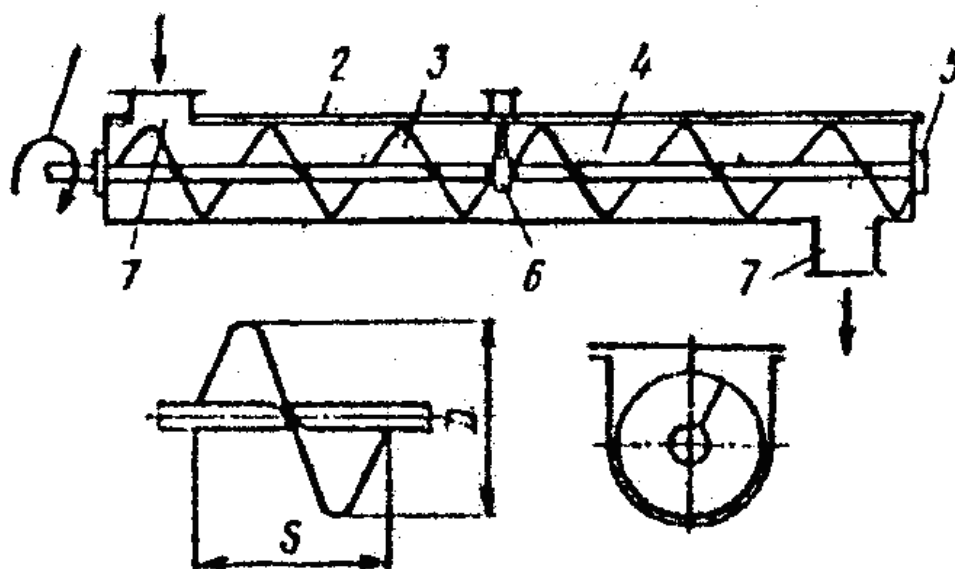
Tortuvchi zanjirga sidirmalar qotiriladi. Xarakatga keltiruvchi yulduzlar yordamida sidirma harakatlanib xom ashyoni sidirib boradi va keyingi jarayonga uzatadi.

Texnik tavsifnomasi hisoblash asosida ishlab chiqiladi.

SHNEKLI TRANSPORTER

SHnekli transporter sochiladigan xom ashyoni, texnologik jarayondagi chiqindilarni ko'chirib berish uchun ishlatiladi. SHnekli transporter qoplamada bo'lganligi tufayli, hohlagan qiyalikda o'rnatilib hom ashyo va chiqindi yo'qotilishi bo'lmaydi.

Uning ko'rinishi quyidagicha (8-rasm).



8-rasm. SHnekli transportyor.

1-harakatga keltiruvchi qism; 2-qopqoq; 3-shnek; 4-qoplama; 5-oxirgi podshipnik; 6-oraliq podshipnik; 7-yuklovchi va tushiruvchi trubasimon uskuna.

Texnik tavsifnomasi:

SHnek diametri, mm	160
SHnek parraklarining qadami, mm	125
Elektrodvigatel quvvati, kVt	0,8
Og'irligi, kg	35

NASOSLAR

Meva-sabzavot sharbatlarini, shakar qiyomini va turli meva- sabzavotlarni quyushtirilgan ilashilimli massalarini uzatish uchun A-2 SHN 7-K-18,5 shesternyali nasos ishlatiladi.

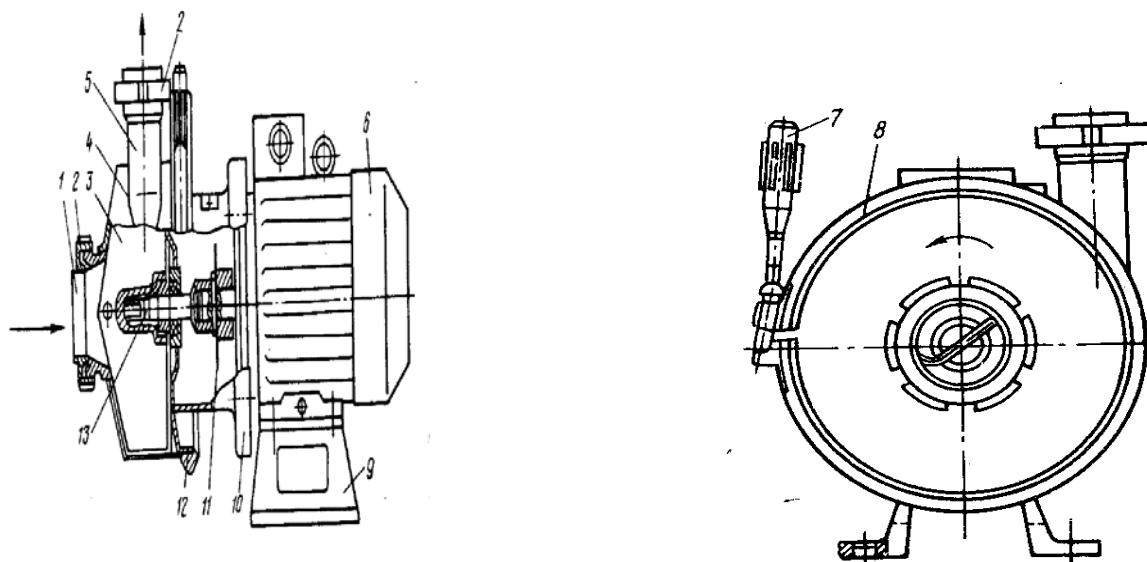
Nasoslarning tishlari birlashgan vaqtda vakuum hosil bo'lib suyuqlik so'rish trubasi orqali so'rilib, keyin esa siqilib xaydash trubasi orqali uzatiladi.

Nasosning tavsifnomasi:

Ishlab chiqarish quvvati, m ³ /soat	3100
So'rish shtutserining diametri, mm	62
Haydash trubasidagi diametri, mm	50

Gabaritlari, mm	1120x390x445
Nasosning quvvati, kVt	3
Nasosning massoviy og'irligi, kg	200

Tomat massalarini uzatish uchun hamda meva quyqalarini uzatish uchun A9-KNA va KNL-3 tipidagi nasoslar ishlatiladi.



9-rasm. A9-KNA tipidagi nasos:

1-kirish teshigi; 2-gaykalar; 3- parrakli g'ildirak; 4-qopqoq; 5-chiqish teshigi; 6- elektrodvigatel; 7-ushlagich; 8-qisqich halqa; 9-tayanch; 10-nippel; 11-chegaralovchi; 12-rezina halqa; 13-oxirgi qismi.

Nasosning asosiy qismlari korpusdan, ishchi g'ildiragidan, plastinadan tuzilgan.

Nasosning korpusiga kronshteyn biriktirilgan bo'lib, kronshteyn esa elektrodvigatelga maxkamlangan bo'ladi.

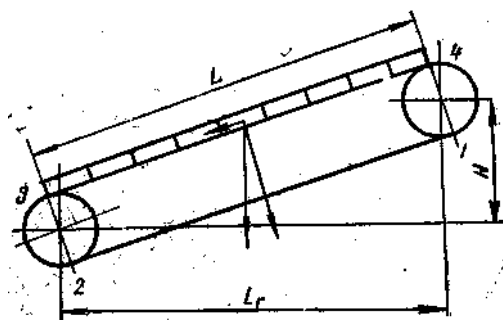
Bundan tashqari yopishqoqligi kichik bo'lgan turli xildagi sharbatlarni uzatish uchun ikki yoqlama ishlaydigan porshenli nasoslar ishlatiladi.(N-21 tipli).

N-21 nasosning tavsifnomasi:

Ishlab chiqarish quvvati l/soat	5000-10000
Maksimal bosimi 20m porshenning , Pa	76,5
So'ruvchi vag xaydash shtutserlarning diametri, mm	55
Elektrodvigatelning aylanish soni, ayl./min.	1420
Elektrdvigatel kuvvati, kVt	1,7
Gabaritlari, mm:	
uzunligi	1550
balandligi	930
kengligi	590
Og'irligi, kg	225
Taralarni etkazib beruvchi transport vositalari.	
Bu guruxga plastinkali transporter kiradi.	

PLASTINKALI TRANSPORTER

Uning ishlatilishi quyidagicha: Bo'sh va to'ldirilgan idishlarni, hajmiy og'irlikdagi yuklarni uzatish uchun ishlatiladi (10-rasm).



10-rasm. Transportyor uzatmasi quvvatini hisoblash uchun sxema.

Texnik tavsifnomasi:

Ishlab chiqarish quvvati, b/sek	100-200
Elektrodvigatel quvvati, kVt	0,6
Harakat tezligi, m/sek	0,28

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- asosiy texnologik qurilma; yordamchi texnologik qurilma;
- transport qurilmalar; o'zlash; tashish;
- yuklar; lenta; rolik; suv; jelob;
- gorizontaal yo'nalish; vertikal yo'nalish;
- qiya yo'nalish.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Konservlash korxonalari uskunalarning sinflarga bo'linishi.
2. Elevatorlarning vazifasi, ko'rinishi va ishlash printsiplari.
3. Qaysi qurilma xom-ashyoni gorizontaal yo'nalishda uzatish uchun ishlatiladi?
4. Qaysi qurilma xom-ashyoni yuqoriga uzatish uchun ishlatiladi?
5. SHnekli transporterning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.
Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Pishchepromizdat, 1961.
2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.
Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.

VOSITALAR

Matnlarni yoritish rejasi:

1. YUvuvchi vositalarni sinflanishi.
2. Uskuna va taralarni yuvuvchi mashinalar.
3. YUvuvchi qurilmalarsiz yuvish usullari.

Xom ashyolardan tayyor mahsulotlarni olishda avval ular yuviladi, so'ngra ularni qabuldan ajratib, mayda bo'laklarga bo'lish uchun kesiladi va issiqlik ta'sirida qayta ishlanadi. Xomashyo va idishlar yuvishdan asosiy maqsad xar xil ifloslardan tozalashdir. Chunki ular mikroflora rivojlanishiga yo'l ochadi. Bu jarayonlarni olib borish uchun turli hildagi qurilmalar ishlatiladi.

Meva va sabzavotlarni hamda rezavor mevalarni tuproq qoldiqlarini, zaharli silikatlarni tozalash uchun ularni qayta ishlash jarayonida yuviladi. Ularning turlariga qarab turli xildagi yuvuvchi qurilmalar ishlatiladi.

YUvuvchi mashinalar ikki xil bo'ladi:

1. Meva va sabzavotlarni yuvuvchi mashinalar.
2. Idishlarni yuvuvchi mashinalar.

Idishlarni yuvuvchi mashinalar meva-sabzavotlarni yuvuvchi mashinalarga nisbatan konstruktiv, ekspluatatsiya jixatdan ancha murakkab bo'lib, bundan tashqari banka va butilkalarni yuvayotgan vaqtda, banka va butilkalar uzatuvchi vositalar yordamida tik holatda berilishi kerak, aksincha holatda berilmasa tunuka bankalar pachoqlanishi, butilkalar esa sinishi mumkin.

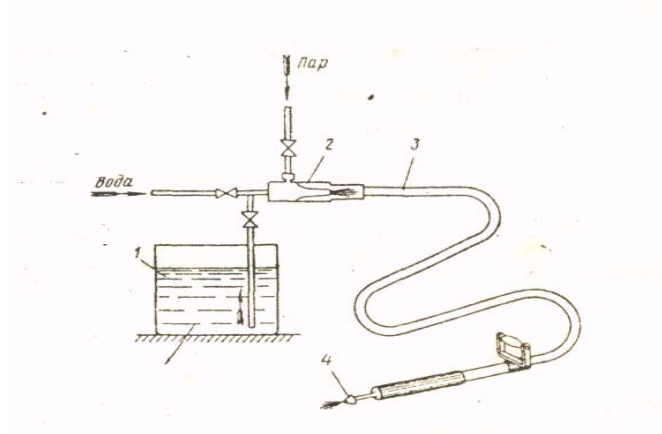
TSilindrsimon temir bankalarni yuvish uchun gravitatsion mashinalar ishlatiladi. Ishlab chiqarish quvvati - 120 banka/min, suvning harorati - 80-90° S . Gabaritlari : uzunligi - 2000mm, kengligi - 1270 mm, balandligi - 1375 mm.

Idishlarni yuvuvchi mashinalar konstruksiyasiga qarab zanjirli va zanjirsiz bo'ladi. Ular chiziqli ko'p yarusli, barabanli va aylanma xarakat qiluvchi yuvuvchi mashinalarga bo'linadi. Idishlarni yuvish uchun ishlab chiqarish quvvati katta bo'lgan chiziqli ko'p yarusli yuvuvchi mashinalar keng miqyosda ishlatiladi. Texnologik belgilanish bo'yicha yuvuvchi mashinalar butilka va banka yuvuvchi mashinalarga bo'linadi. Bankalar yuvuvchi mashinalar mayda bankalarni (0,2 dan 1 l gacha) va katta shisha idishlarni (3 dan 10 l gacha) yuvish uchun ishlatiladi. Bu jihozni ishlatganda mehnat unumdorligi 20 barobar oshadi, ishchilar kuchi kamayadi, yuvish sifati oshadi, idish sinishi kamayadi.

USKUNALAR YUVISH UCHUN VOSITALAR

Oziq-ovqat mashinalari va apparatlarini sanitar tozalash 2 bosqichdan iborat. 1 - bosqich - mexanik yuvish. 2 - bosqich - biologik tozalash. Mexanik yuvishdan maqsad - iflosni yo'qotish. Biologik tozalashdan maqsad - mikroorganizmlarni yo'qotish.

Bu uskunaning umumiy ko'rinishi rasmda ko'rsatilgan (11-rasm).

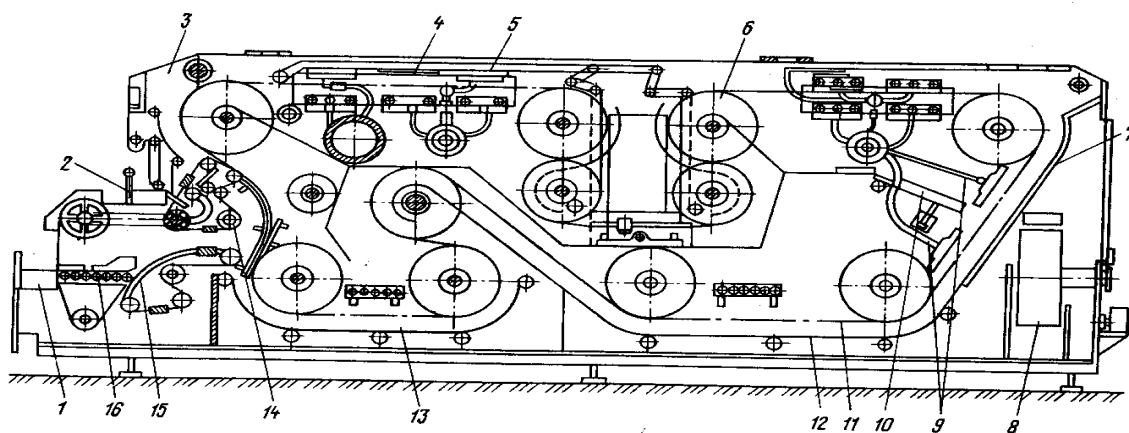


11-rasm. Uskunani yuvish mashinasi.

1-ishqor eritmasi uchun idish; 2-bug'li ejektor; 3-egiluvchan quvur; 4-purkagich.

IDISH YUVISH JIHOZI

Bu SP-72 tipidagi jihoz shisha idishlarni yuvish uchun ishlatiladi (12-rasm).



12-rasm. SP-72 tipidagi idish yuvish jihozi.

1-kiritish transporteri; 2- chiqarish transportyori; 3 – korpus; 4 – quti; 5 – truba; 6 - valni tortish uchun yulduzcha; 7, 12, 13 – yo'naltirgichlar; nazorat uskunolari; 8 – etiketka yig'uvchi qism; 9 – trubalar; 10- lotok; 11 – banka olib ketuvchi; 14 – chiqarish mexanizmi; 15 – yuklash mexanizmi; 16 – akkumulyator.

Ishlash tartibi.

Idishlar 40-45⁰S suv yoki ishqor eritmasiga to'ldirilgan vannaga kelib tushadi. Birinchi vannadan ikkinchisiga utib borib, idishlardagi suv to'kiladi va bug' bilan 60-65⁰S qizdiriladi. Ikkinchi vannada 3% miqdorida 80-85⁰S qizdirilgan ishqor eritmasida yuviladi. Idishlar uskunaning yuqori qismiga ko'tariladi. Bu erda ishqorli eritma yordamida 0,25 MPa bosimda shpirtslanadi. So'ngra shu qismda 80-85⁰S issiq suv bilan shpirtslanadi va bug'lanadi. Toza 85-90⁰S issitilgan suv bilan shpirtslanib 110-115⁰S bug' bilan sterilizatsiyalanadi va uskunadan chiqib ketadi.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- yuvish; ifloslardan tozalash;
- ishqor eritmasi; shisha bankalar; shpirtsplash;
- bug'; harorat; zanjir.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. YUvuvchi mashinalarning sinflanishi.
2. Uskuna yuvuvchi vositaning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
3. SHisha bankalarni yuvuvchi moshinasining tuzilishi va ishlash tartibi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.
Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Pishchepromizdat, 1961.
2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.
Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.
3. E.D. Sitnikov, V.A. Kachanov.
Oborudovanie konservnykh zavodov. - M.: Legkaya i pishhevaya promyshlennost, 1981

Mavzu: XOM ASHYONI YUVUVCHI MASHINALAR

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Xom ashyoni yuvuvchi mashinalarning sinflanishi.
2. Xom ashyo xiliga qarab yuvish mashinasini tanlash
3. YUVish jarayonini umumiy texnologik jarayondagi o'rnini belgilash.

Xom ashyolardan tayyor mahsulotlarni olishda avval ular yuviladi, so'ngra ularni qabuldan ajratib, mayda bo'laklarga bo'lish uchun kesiladi va issiqlik ta'sirida qayta ishlanadi. Xomashyo va idishlar yuvishdan asosiy maqsad xar xil ifloslardan tozalashdir. Chunki ular mikroflora rivojlanishiga yo'l ochadi. Bu jarayonlarni olib borish uchun turli hildagi qurilmalar ishlatiladi.

Meva va sabzavotlarni hamda rezavor mevalarni tuproq qoldiqlarini, zaharli silikatlarni tozalash uchun ularni qayta ishlash jarayonida yuviladi. Ularning turlariga qarab turli xildagi yuvuchi kurilmalar ishlatiladi.

Berilayotgan suvning miqdori qancha ko'p bo'lsa, ular shuncha yaxshi yuviladi, ammo suvning sarfi 1 kg mahsulotga 1 litr oshishi kerak emas.

Konserva korxonasiga kelayotgan xom ashyolar ikki kategoriyaga ajratiladi:

1 kategoriya. YUmshoq konsistentsiyali xom ashyolar: o'rik, olcha, olxo'ri vag boshqalar.

2 kategoriya. Qattiq konsistentsiyali xom ashyolar: bodring, kabachki, sabzi, kartoshka.

1 kategoriya xom ashyolari engil rejimda ishlaydigan mashinalarda yuviladi.

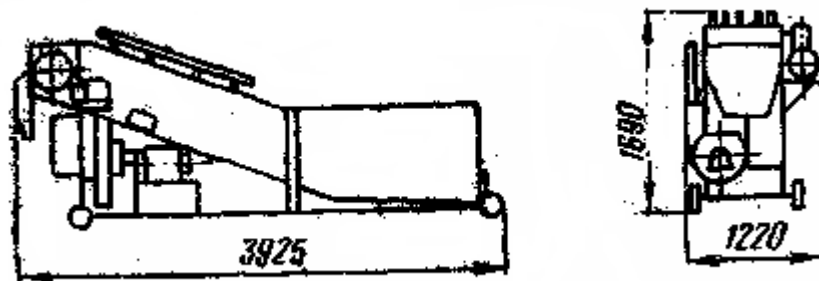
2 kategoriya xom ashyolari qattiq rejimda ishlaydigan mashinalarda yuviladi.

VENTILYATORLI YUVISH MASHINASI

Meva va sabzavotlarini yuvish uchun bu markadagi yuvish mashinalari ishlatiladi. Bu mashina texnologik qatorda yumshoq va kattik konsistentsiyadagi meva va sabzavotlarni yuvish uchun ishlatiladi. Bu mashina vannadan,

transporterdan, sohib beruvchi kurilmadan, havo beruvchi teshikli trubadan, uzatuvchi kurilmadan, po'lat karkasdan tuzilgan bo'ladi.

Mashinaning umumiy ko'rinishi 13-rasmda ko'rsatilgan.



13-rasm. Ventilyatorli yuvish mashinasi.

Ishlash tartibi.

Xom ashyo qiyalangan panjaraga kelib tushadi. SHu payt nay va barboter orqali havo uzatiladi. Vannadagi suv «qaynab chiqadi» va bir biriga ishqalanadi. YUvilgan xom-ashyo chayilib chiqish yo'li orqali keyingi texnologik jarayonga uzatiladi.

Vannaning pastki qismidan lyuk orqali iflosliklar chiqarib tashlanadi. Kompessor maydonchada joylashgan.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish kuvvati,m/s	3000
Suv harajati, m ³ /s	3
Energiya kuvvati, kVt:	
transporter	1,1
kompessor	3
Gabaritlar, mm	3790x1130x1840
Og'irligi, kg	824

Ventilyatorli yuvuvchi mashinalarni ishlab chiqarish quvvati umumiy lentali transporterlar uchun berilgan ishlab chiqari quvvatini aniqlash tenglamasa orqali topiladi.

$$Q = 3600 bh\varphi Vj$$

b- lentaning kengligi,m

h- xomashyoning qatlamaning balandligi,m

φ - lentani to'lish koeffitsienti, $\varphi = 0,6 \div 0,7$

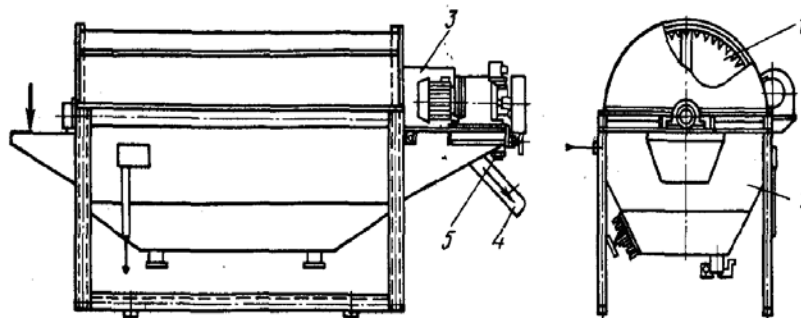
V- lentaning xarakat tezligi, m/s $V = 0,12 - 0,16$ m/s

j- hajmiy og'irligi, kg/m^3

BARABANLI YUVISH MASHINASI

Bunday yuvuvchi mashina qattiq konsistentsiyali sabzavotlarni yuvish uchun ishlatiladi (olma, kartoshka, sabzi va boshqalar).

Barabanli yuvish mashinasining umumiy ko'rinishi 14-rasmda ko'rsatilgan.



14-rasm. A9-KM-2 tipidagi barabanli yuvish mashinasi:

1-baraban; 2-stanina vannasi bilan; 3-uzatma; 4-lotok; 5-chayish moslamasi.

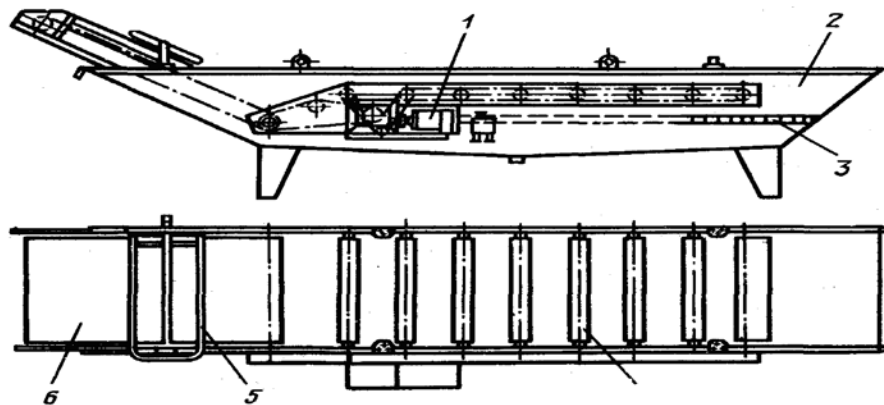
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/s	oat	3000
Suv xarajati, m^3/s		2
Gabaritlari, mm		3415x1320x1620
Og'irligi, kg		718

Ishlash tartibi.

Xom ashyo kiritiladigan latok orqali BYUMning birinchi qismiga solinadi, baraban ichida suv bor. Aylanish vaqtida ma'lum balandlikka kutariladi va suvga tushadi. Ular bir biriga ishqalanish va baraban devorlari bo'yicha uzatilish hisobiga xomashyoni iflos bo'lakchalari yuviladi. Iflosliklar vanna tagtga baraban chuqurligidan tushadi. Keyin xomashyo barabaning ikkinchi qismiga o'tadi va shu erda ikkinchi marotaba yuviladi, so'ng'ra chayish uchun xomashyo barabanning uchinchi bo'limiga o'tadi va keyingi qayta ishlashga uzatiladi.

Bodringlar, kabachki va baqlajonlarni yuvish uchun OM markali yuvish mashinalaridan foydalaniladi (15-rasm).



15-rasm. OM markali yuvish mashinasi:

1-elektrodvigatel; 2-korpus; 3-poddon; 4-baraban; 5-dushli kollektor; 6-konveyer.

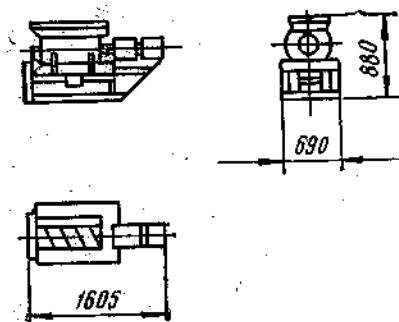
Unumdorligi 3,5 t/soat; quvvati 1,1 kVt; suv sarfi 2 m³/soat; quvurdagi suvning ishchi bosimi 0,3 Mpa; gabarit o'chamlari 3600x1200x1450 mm.

SHuningdek, qattiq konsistentsiyali xomashyolarni yuvish uchun cho'tkali vaa parrakli yuvuvchi mashinalar xam ishlatiladi.

VIBRATSION YUVUVCHI MASHINA

Bunday yuvuvchi mashina kartoshkalarni yuvish uchun ishlatiladi.

Vibratsion yuvish mashinasining umumiy ko'rinishi 16-rasmda ko'rsatilgan.

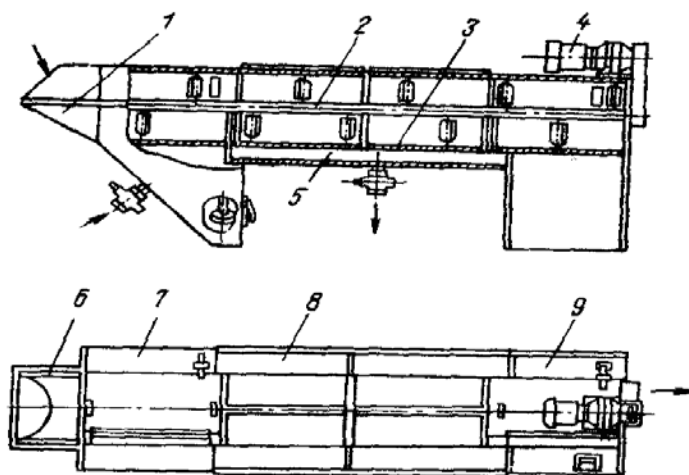


16-rasm. MMKV tipidagi vibratsion yuvish mashinasi

PARRAKLI YUVISH MASHINASI

Bu jihoz texnologik qatorda sabzavotlardan tayyorlanadigan gazakbop konservalarni ildizli mevalarni yuvish uchun ishlatiladi.

Uning umumiy ko'rinishi 17-rasmda ko'rsatilgan.



17-rasm. A9-KLA/1 tipidagi parrakli yuvish mashinasi:

1-stanina; 2-parrakli val; 3-baraban; 4-uzatma; 5-poddon; 6-bunker; 7-birlamchi yuvish tuynugi; 8-asosiy yuvish tuynugi; 9-chayish tuynugi.

Ishlash tartibi.

Parrakli o'q zanjarli uzatuvchi yordamida xarakatga kelib, jihozning uch qismidan o'tadi. Bu xarakatda xom ashyo surilib bir biriga ishqalanadi va shu hisobdan iflosliklardan tozalanadi. Asosiy qism ostida baraban joylashgan, pastki qismi perforatsiyalangan, buning yordamida qumlar, iflosliklar pastki qismga tushadi.

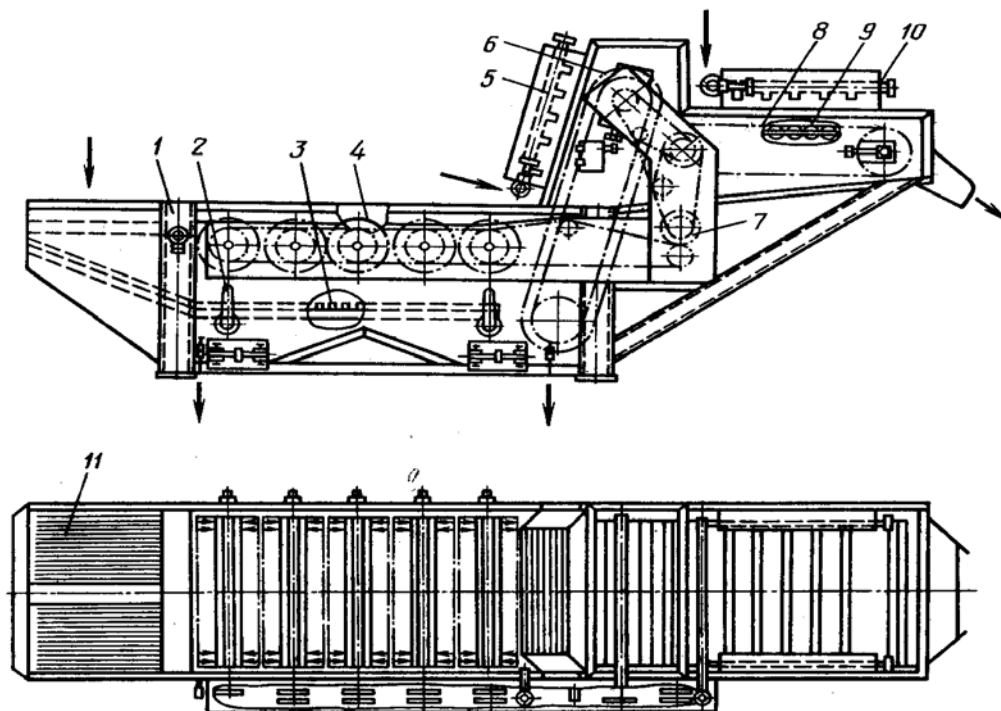
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, t/soat	3
Suv xarajati, m ³ /s	3
Energiya quvvati, kVt	3
Gabaritlari, mm:	4635x1060x1915
Og'irligi, kg	1100

T1-KUM-3 TIPIDAGI CHO'TKALI YUVISH MASHINASI

Bu yuvish mashinasi bodring, baqlajon, kabachkilar yuvish uchun ishlatiladi.

Uning ko'rinishi 18- rasmda ko'rsatilgan.



18-rasm. T1-KUM-3 tipidagi cho'tkali yuvish mashinasi:

1-vanna; 2-rama; 3-poddon; 4-cho'tkali baraban; 5, 10-kollektorlar; 6-elevator; 7-uzatma; 8-transportyor; 9-rolik; 11-reshyotka-tosh ushlagich.

Ishlash tartibi.

YUviladigan xom-ashyo tosh ajratuvchi qismga kelib tushadi. Bu erda toshlar pastki qismga, barglar, shoxlar, iflosliklar esa tepaga ko'tarilib ajratiladi.

Xom-ashyo bu qismdan o'tib xarakatsiz va xarakatli chetkalar orasidan o'tadi, iflosliklardan tozalanib yuvilgan xom-ashyo elevvator yordamida vannadan ko'tariladi va rolikli konveyerga uzatiladi, bu erda yana bir bor chayilib nazoratdan o'tib keyingi jarayonga uzatiladi.

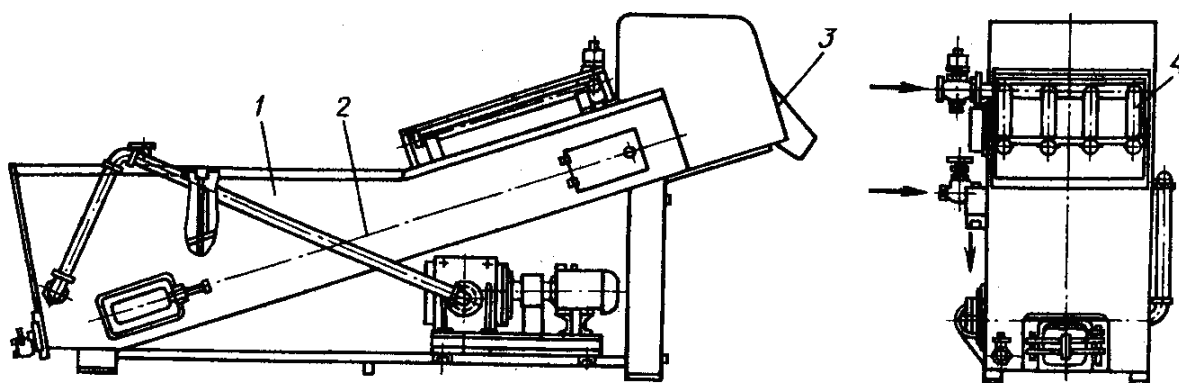
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish uvvati,kg/soat	3000-4000
Suv xarajati, m ³ /s	3
Energiya sarfi, kVt	2,2
Gabaritlari, mm:	4850x1300x1850
Og'irligi, kg	1725

T1-KUM-5 TIPIDAGI TEBRANMA YUVISH MASHINASI

Meva, rezavor meva va dukkakli mevalarni yuvish uchun hamda bug'lantirilgan xom-ashyoni sovutish uchun ishlatiladi.

Bu mashinaning umumiy ko'rinishi 19-rasmda ko'rsatilgan.



19-rasm. T1-KUM-5 tipidagi yuvish mashinasi:

1-vanna; 2-transportyor; 3-lotok; 4-chayish moslamasi.

Ishlash tartibi.

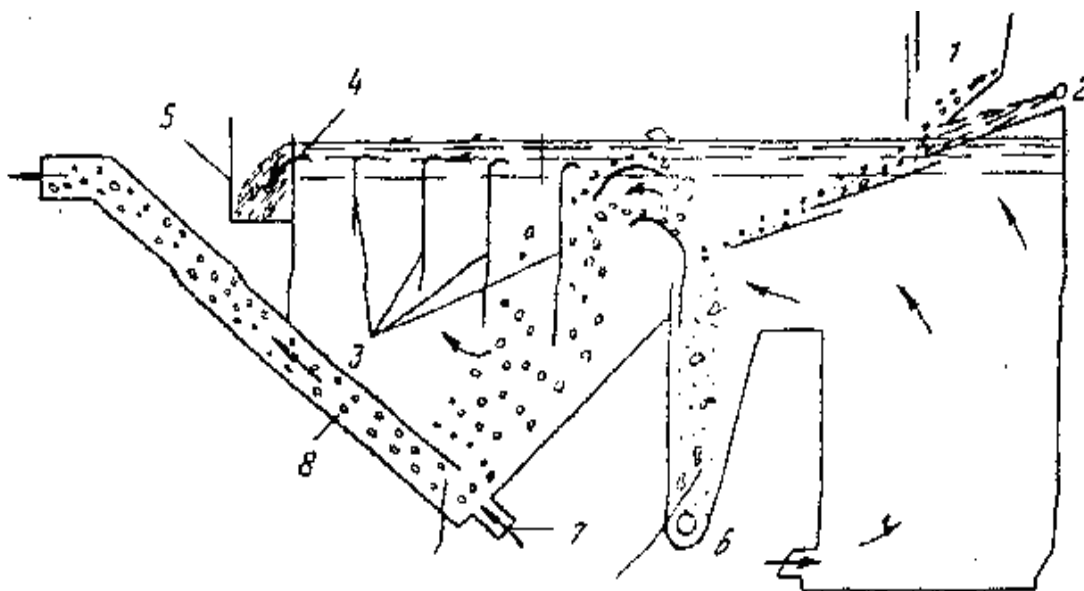
Asosiy ish qismi - tebranuvchi rama va xarakatga keltiruvchi qism. Bu qism elakdan iborat bo'lib suvlarni oqib tushushiga to'liq yordam beradi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	4000
Energiya , kVt/soat	0,75
Suv xarajati, m ³ /s	3
Gabaritlari, mm:	2000x682x1700
Og'irligi,kg	320

FLOTATION YUVISH MASHINASI

Dukkakli xom-ashyoni yuvish uchun flotatsion yuvish mashinalari ishlatiladi (20-rasm). Mashinaga tushgan xom-ashyo yuviladi, shu bilan birga engil va og'ir bo'lgan iflosliklardan ajratiladi.



20-rasm. Flotatsion yuvish mashinasi.

1-bunker; 2-tarnov; 3-elak; 4- yig'ich; 5- dush; 6-ejektor; 7 -nasos; 8-truba.

Ishlash tartibi.

Xomashyo bunker (1) orqali jihozga kelib tushadi va truba orqali kuchli oqimda suv uzatiladi, uning ta'sirida tarnovga (2) qarab xarakat qilib, qiyalangan trubaga tushib, ejektor hosil qilgan kuchli bosim ostida ishlab ketadi. Engil ifloslangan suvning yuza qismidan ajratib olinadi. To'q zarrachalar pastga qarab xarakat qilib, ejektor (6) yordamida yuqoriga ko'tarilib, truba (8) orqali chiqib, elakka (3) beriladi va keyin dushga (5) beriladi. Suv esa yig'gichga (4) berilib, keyin nasos (2) orqali trubaga beriladi.

Texnik tavsifnomasi.

Mashinaning ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	4000
---	------

Elektrodrigatel quvvati, kVt	4,8
------------------------------	-----

Suvning sarfi, m ³ /s	3-4
----------------------------------	-----

Gabaritlari, mm:

uzunligi - 3200,

kengligi - 1400 ,

balandligi - 1675 .

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- yuvish; suv; ifloslardan tozalash; tuproq;
- zaharli silikatlar; yumshoq konsistentsiya;
- qattiq konsistentsiya; engil rejim;
- qattiq rejim; vanna; chetkalar; parraklar.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Xom ashyoni yuvish mashinalarining sinflanishi.
2. Ventilyatorli yuvish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi?
3. Barabanli yuvish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi?

4. CHO'tkali yuvish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi?
5. Parrakli yuvish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi?
6. Tebranuvchi yuvish mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.
Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Пищепromizdat, 1961.
2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.
Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.
3. E.D. Sitnikov, V.A. Kachanov.
Oborudovanie konservnykh zavodov. - M.: Legkaya i pishhevaya promyshlennost, 1981

9 - ma'ruza

Mavzu: SABZAVOT -MEVALARNI NAVLASH VA SARALASH MASHINALAR

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Saralash mashinalari.
2. Navlarga ajratuvchi mashinalar.

Xo'l meva va sabzavotlarni bir xil shaklga, bir xil o'lchamdagi kattaliklarga ajratish mashinalar sifatida kalibrlash qurilmalari ishlatiladi.

Konserva zavodlarida navlarga ajratish mashinalari ho'l meva va sabzavotlarni sifat jixatidan ularning solishtirma og'irliklariga, pishib etilganiga va tashqi ko'rinishiga qarab navlarga ajratadi.

Navlarga ajratuvchi mashinalar jarayonlarda murakkab ishlarni xam bajarishi mumkin, lekin ularning tuzilish konstruktsiyalari kalibrlash mashinalariga nisbatan saddoroqdir.

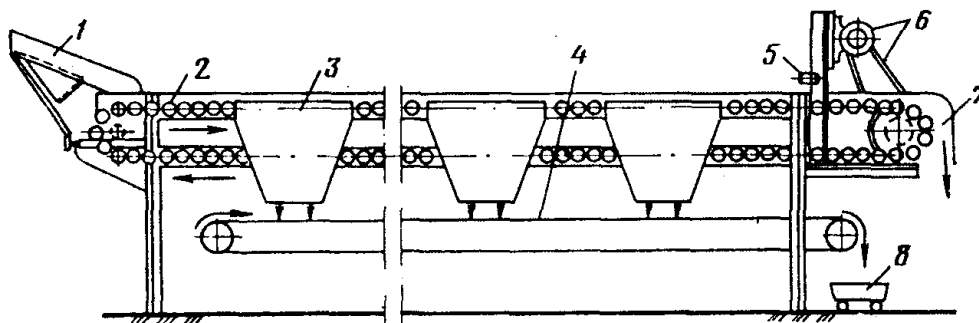
Konservalash sanoatida xom ashyoni navlash jarayoni ikki xil xususiyatga asoslangan:

1. Qo'l kuchi vositasida mahsulotlarning solishtirma og'irligi bo'yicha.
2. Gidravlik usuli bilan.

ROLIKLI NAZORAT QILUVCHI TRANSPORTER

Rolikli nazorat qiluvchi transporter meva-sabzavotlarni nazorat qilish hamda ularni chayish uchun mo'ljallangan.

Bu transportyor 21-rasmda ko'rsatilgan.



21-rasm. T1-KT2V rolikli saralash konveyeri.

1 – mahsulot kiradigan lotok; 2 – rolikli tashuvchi; 3 – chiqindilar yig'iladigan idish; 4 – chiqindilarni tashib chiqaruvchi lentali qurilma; 5 – dush moslamasi; 6 - elektrouzatma; 7 – xom ashyo chiqadigan joy; 8 – chiqitlarni yig'uvchi idish.

Ishlashtartibi.

Qabulqilishbunkeriorqalimeva-sabzavotlartransporteryo'ligatushadi. Transporteryo'liningxarakatidavomidaroliklarhamo'zo'qiatrofidaaylanibboradi, uningnatijasidaundagimahsulotlarhamaylanadi. Bu ularning yanada yaxshi nazorat qilishini ta'minlaydi.

Transporter uzunligi bo'ylab uning ikki tomonidan chiqindilarni olib tashlash uchun maxsus moslamalar (karmany) joylashtirilgan.

Nazoratdan o'tkazilgan xom ashyo, chayish moslamasi ostida chayilib, keyingi jarayonga uzatiladi.

Texniktavsiynomasi.

Ishlabchiqarishquvvati

(tomatlarbo'yicha), t/soat 3

Elektrodvigatel quvvati, kVt 0,6

Suvning sarfi, m³/soat 3

Transporter yo'lining harakat tezligi, m/s 0,12

Transport yo'lining kengligi, mm

550

Gabarit o'lchamlari, mm: uzunligi - 4250, kengligi - 1212 , balandligi - 1700

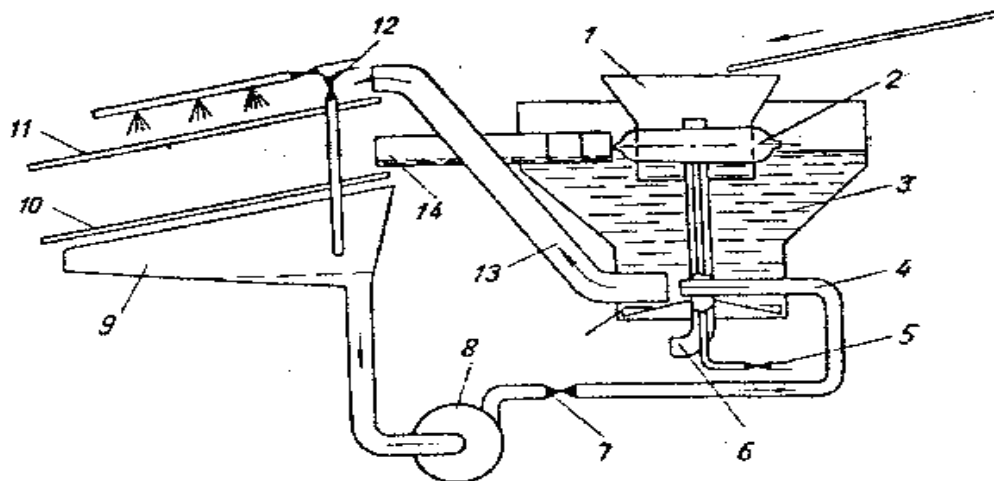
Og'irligi, kg

570

FLOTATION NAVLASH USKUNASI

Flotatsiya yoki gidravlik usulda ishlaydigan navlarga ajratuvchi mashinalar ko'k no'xatlarni va sut jo'xori donlarini pishib etilgan jo'xori donlaridan (kraxmali oshib ketgan, qaysiki mazasini yomonlashishiga olib keladigan donlar) ajratish uchun ishlatiladi.

Bu mashinaning ko'rinishi 22-rasmda ko'rsatilgan.



22-rasm. Flotatsionnavlash mashinasi.

1 - voronka; 2 - po'kak; 3 - eritmauchunidish; 4 - quvur; 5,7,12 – ventillar; 6 - trubka; 8 - nasos; 9 - yig'gich; 10 - ajratgich; 11 - elak; 13 - truba; 14 - lotok.

Quyida gidravlik flotatsiya navlarga ajratuvchi mashinaning ishlash printsipini ko'ramiz: (solishtirma og'irligi bo'yicha).

Idishga (3) oshtuzining eritmasi quyiladi, eritmaning muvozanati po'kak orqali rostdanlab turiladi.

Bueritmadamahsulotlarningbirqismicho'kadi,
birqismiesaeritmaningyuzasidasuzibyoradi.

Navlarga ajratuvni mahsulot voronka orqali konussimon idishga beriladi, cho'kkan donachalar nasos orqali berilayotgan oqimli tuz eritmasi bilan truba orkali elakka beriladi, elakda yuvilib yig'gichga truba orqali beriladi.

YUza qismidagi sutli jo'xori donlari suyuqlik bilan birga lotok orqali ajratuvchi qismiga tushadi, bu erda suyuqlikli yig'gichga quyiladi vag yana nasos orqali idishga (3) beriladi. Suyuqlikning ortiqcha qismi patrubka orqali chiqarilib tashlanadi.

Konservalash uchun suyuqlikdan ajratilgan donlar keyingi texnologik jarayonga beriladi. Ventillar bu mashinaning normal ishlashini ta'minlaydi.

Kalibrlash mashinalarida bir xil o'lchamlarga ajratilayotgan meva va sabzavotlar og'irlik kuchi ta'sirida kalibrlash mashinalariga tushgan vaqtida, bu kuch ta'sirida shu daqiqada ularning shu turgan tayanch yuzasi yo'qoladi.

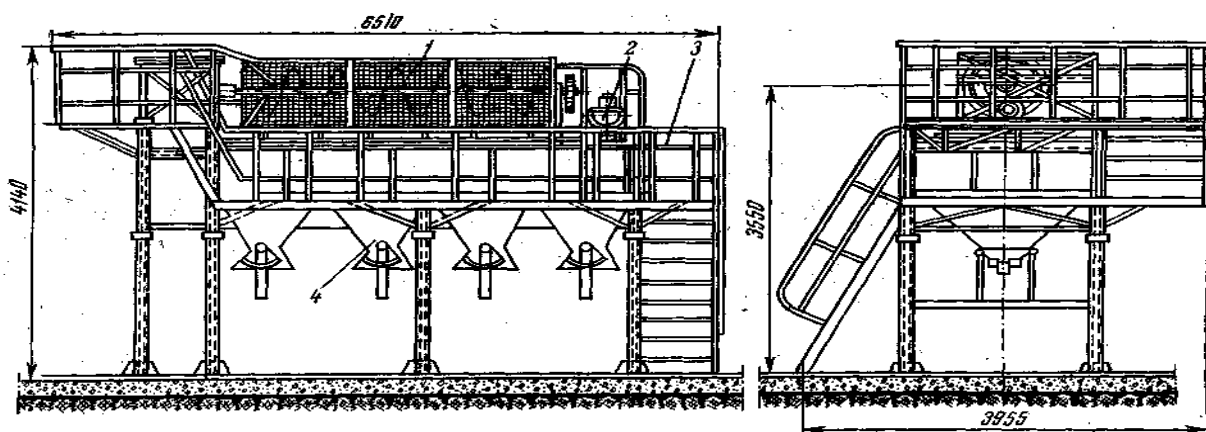
Kalibrlash qurilmalari meva va sabzavotlarning shakliga, fizik xususiyatlariga va uzatilishiga, teshiklarning shakliga qarab asosan uch guruhga bo'linadi:

1. CHiziqli.
2. Diskli.
3. Barabanli.

BARABANLI SARALASH MASHINASI

Bu jihoz ko'k no'hot, gilos, olcha, kartoshkalarni katta-kichikga ajratish uchun ishlatiladi.

23-rasmda uning umumiy ko'rinishi ko'rsatilgan.



23-rasm. Barabanli saralash mashinasi.

1 – to’rsimon baraban; 2 – uzatmali mexanizm; 3 – rama; 4 – yig’uvchi bunker.

Ishlash tartibi.

Xom ashyo xarakatda bulgan barabanga kiritiladi, spiral yordamida aylanib jixoz uzunasi bo’yicha uzatiladi. Barabanning birinchi qismda teshiklar orasidan maydalari tushib ketadi. Keyingi qismida o’rta o’lchamdagi xom ashyo yig’uvchi bunkerga tushadi. Roliklar yordamida kadalib kolgan xom ashyo tushiriladi. Barabanli saralash jihozi besh qismli teshikli barabandan iborat.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/sek	0,417
Energiya quvvati, kVt	2,6
Gabaritlari, mm:	4000x800x1950

CHIZIQLI KALIBRLASH MASHINALARI

CHiziqli kalibrlash mashinalarida meva va sabzavotlar boshqa mashinalardan farqli vintli va aylanma harakatlar qilmasdan faqat to’g’ri chiziq bo’ylab harakat qiladi.

Konserva zavodlarida trosli chiziqli kalibrlash mashinalari keng miqyosida ishlatiladi.

Ikkita harakatlanayotgan trosning orasida xomashyo harakat qiladi. Tros uzunligi bo'yicha kengayib boradi. Ikkita tros orasida tushgan xomashyo, tross bo'ylab harakat qiladi.

Meva va sabzavot oldiga qarab harakat qilgan vaqtida trosning SD kesimiga kelgan vaqtida AV kesimga nisbatan SD kesim katta bo'lganligiga uchun meva va sabzavot kattaligiga qarab og'irlik kuchi ta'siri ostida ajratib olinib, maxsus yig'gichlarda yig'iladi. Trosning harqanday kesimida ularning orasidagi masafa har doim bir xil bo'ladi. SHuning uchun berilayotgan meva va sabzavotlar shakli va o'lcham kattaligiga qarab ajratib olinadi. Ajratib olinayotgan meva va sabzavotlarning kattaligi trosning harqanday kesimida ular orasidagi masofa birxil bo'lganligi sababli shu kesimda ularning kattaligi uncha farq qilmaydi.

CHiziqli kalibrlash mashinalariga xuddi shuningdek qiya holda roliklar yordamida harakat qiluvchi birnecha juft konusli mashinalar ham konserva zavodlarida meva va sabzavotlarni bir xil kattaliklarini ajratib olish uchun ishlatiladi. Bu mashinalarda ham juft konuslarning orasidagi masofalar konuslarning balandligi bo'yicha o'zgarib boradi.

Ajratilayotgan meva va sabzavot juft konuslar orasida harakat qilib, ular orasida masofa kattalashganda, masofa xom ashyoning o'ttam kattaligidan katta bo'lganligi uchun u og'irlik kuchi ta'siri ostida pastga qarab tushib ketib, maxsus yig'gichda yig'iladi. Bu printsip ishlaydigan mashinalarni (KR-2) A.A. Kretin va N.S. Rybin tavsiya qilganlar.

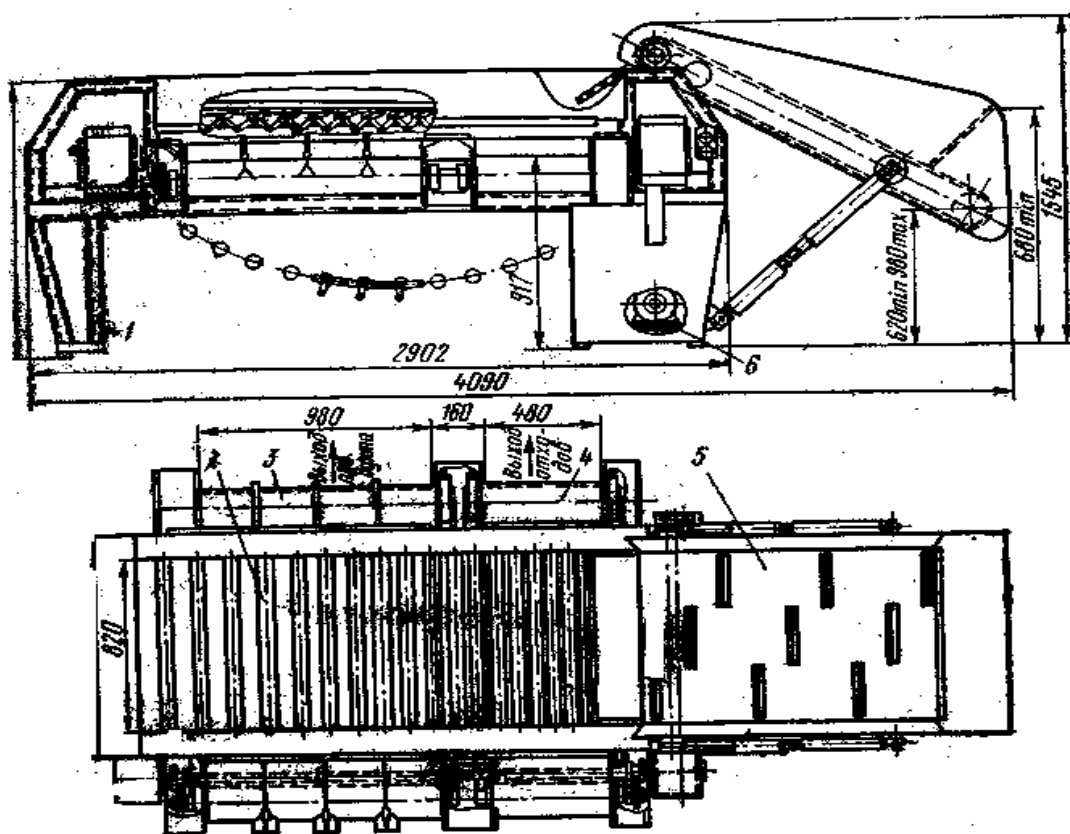
Meva va sabzavotlarni bir xil o'lchamdagi fraktsiyalarga ajratish uchun shnekli kalibrlash mashinalari ham ishlatiladi. Bular asosan olma, noklarni ajratish uchun ishlatiladi. Bu mashinalarning kalibrlash vazifaning asosiy qismi bo'lib chap va o'ng tomonga harakat qiluvchi shneklar hisoblanadi. Bu shneklarning asosiy xususiyati shundaki o'ramlar qadami o'zgarib bo'lib, xar bir keyingi o'ramning diametri kamayib boradi.

CHizikli saralash mashinalarga xamda universal saralash jihozi va bodringlarni uzunasi buylab saralash uchun jihozi kiradi.

A9 – KKB TIPIDAGI UNIVERSAL SARALASH MASHINASI

Bu jihoz meva va sabzavotlarni o'lchami bo'yicha ajratiladi.

Uning ko'rinishi 24-rasmda berilgan.



24-rasm. A9-KKB tipidagi universal saralash mashinasi.

1 – stanina; 2 - saralash qismi; 3 - fraktsion transporteri; 4 - chiqindilar uchun transporter; 5 – elevator; 6 - elektrodvigatel.

Ishlash tartibi.

Xom-ashyo kirish yo'li orqali saralash qismga kiradi. Bu qism zanjirga o'rnatilgan roliklardan iborat bo'ladi. Zanjir xarakatda bo'lib, gorizontal to'siqni egib noter yordamida pastka og'adi, shuning hisobida roliklarni orasidagi bo'shlik xarakat sayin o'zgaradi. Birinchi qismda bo'shlik eng kichik bo'ladi, keyingilarda kengayib boradi.

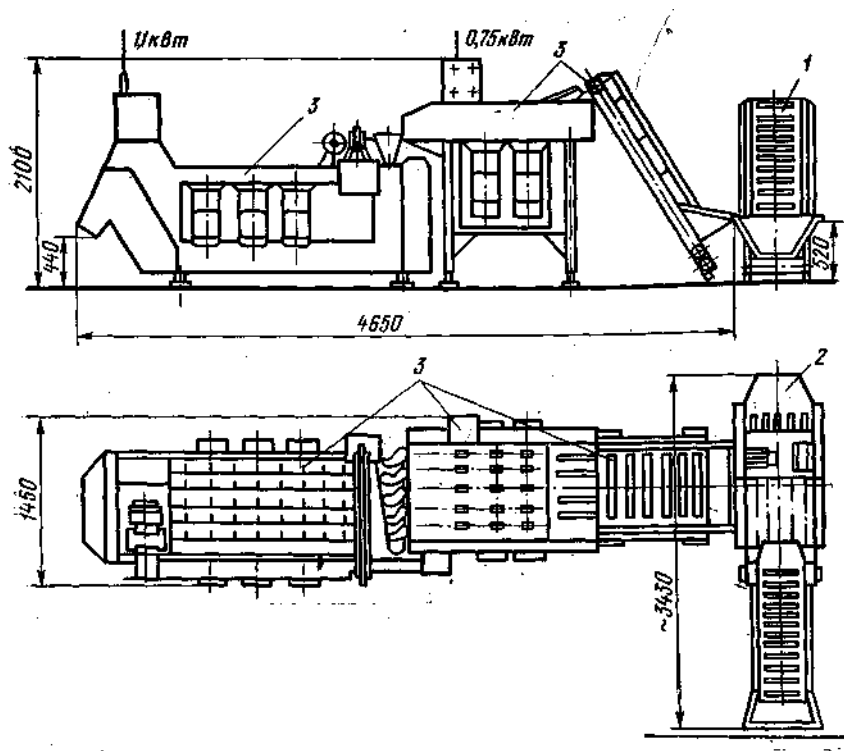
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	3000
Elektroenergiya, kVt	2,2
Gabaritlari, mm:	4090x1895x1545

KNU-02 SARALASH MASHINASI

Bu jihoz bodringlarni uzunasiga saralash uchun ishlatiladi.

Uning ko'rinishi 25-rasmda ko'rsatilgan.



25-rasm. KNU-02 saralash mashinasi.

1 - kiritish uchun transporter; 2 - kattalashgan xom-ashyoni ajratadigan qurilma; 3 – bodringlarni uzunligi bo'yicha saralash uchun qurilma.

Ishlash tartibi.

Bodring 5 juft plastmassali zanjirlar yordamida uzatiladi, zanjir orasidagi bo'shlik xarakat paytida oshadi 13 mm dan 23 mm gacha. SHu vatda yig'uvchi qutiga kichik diametrdagi bodring ajratiladi. Yo'lga solish qismda bodring perpendikulyar joylashib boshlov qismga yo'naltiriladi. Buning orasi teshik. Teshikning orasi zinali bo'lib kengayib boradi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/min	0,417
El.energiya, kVt	1,85

DISKLI SARALASH MASHINALARI

Bu kalibrlash mashinalarning chiziqli kalibrlash mashinalardan farqi shundakim bularda teshik aylana shaklida o'ralgan bo'ladi.

Diskli kalibrlash mashinalarida meva va sabzavotlarni 3-4 xil o'lchamda ajratib olishi mumkin.

Ishlash tartibi

Ishchi g'ildiragi valga o'rnatilgan bo'lib, unga spitsalar joylashtirilib, ular vtulkalarga kavsharlangan bo'ladi. G'ildiraklarning ikki tomoniga tashqi va ichki yoysimon polosalar o'rnatilgan bo'ladi. Ular ushlagichlarga mahkamlangan. Ushlagichlar bolt orqali ugolniklarga shunday o'rnatiladiki, qaysiki g'ildirak bilan yoysimon polosalar orasidan masofani xom-ashyo kattaligiga qarab rostlash mumkin bo'lsin. G'ildirak bilan yoysimon polosalar orasidagi oraliq masofani o'zgartirib avval kichik o'lchamdagi mevalar keyin katta o'lchamdagi mevalarni ajratib olish mumkin.

G'ildirak val yordamida tishli uzatgichlar yordamida elektrodvigatel vositasida aylanma harakatga keltiriladi.

Ugolniklar staninaga mahkamlanib kalibrlash mashinasining harakatlanmas qismlarini mahkam ushlab turadi.

Diskli kalibrlash mashinalarining ishlab chiqarish quvvati quyidagi tenglama orqali aniqlanadi:

$$G = 94,2 * D_{yp} * n * k * \frac{g}{d} \varphi [\text{ kg/soat }]$$

Bu erda,

D_{ur} - diskning o'rtacha diametri;

n - diskning aylanishlar soni, ayl/min;

k - saralash teshiklarining soni;

g - bitta dona mevaning og'irligi, kg;

d - mevaning o'rtacha diametri, m;

φ - kalibrlash teshiklarining material bilan to'ralik koeffitsienti.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

O'lcham kattaligi; saralash; tross; og'irlik kuch; masofa; konuslar; g'ildirak o'q; gidravlik usul; ko'l kuchi; flotatsiya; roliklar; baraban; tuz eritmasi.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Saralash mashinalarini sinflash.
2. Navlarga ajratuvchi mashinalarini sinflash.
3. Flotatsion mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
4. Universal saralash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
5. Barabanli saralash mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.YA. Dikis, A.N. Malskiy.
Texnologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. - M: Pishchepromizdat, 1961.
2. E.S. Gorenkov, B.L. Bibergal.
Oborudovanie konservnogo proizvodstva. - M.: Agropromizdat, 1989.
3. E.D. Sitnikov, V.A. Kachanov.
Oborudovanie konservnykh zavodov. - M.: Legkaya i pishhevaya promyshlennost, 1981.

10-ma'ruza

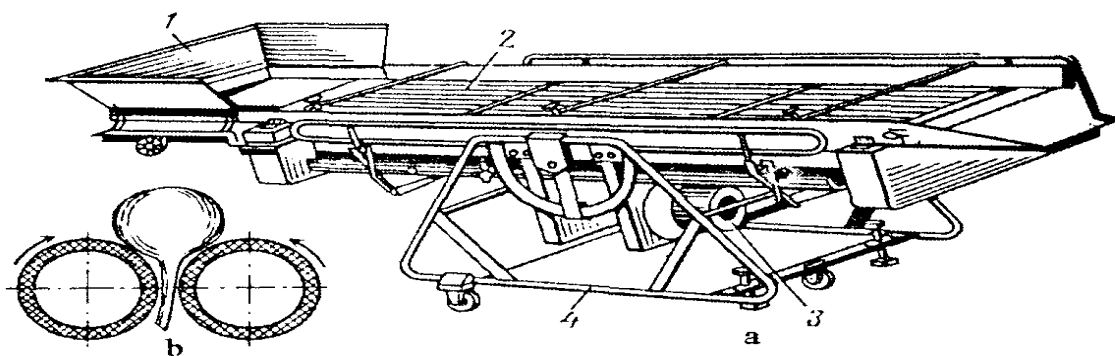
ISTE'MOL UCHUN YARAMAYDIGAN QISMLARDAN TOZALASH QURILMALARI

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Mevalar bandini ajratuvchi mashinalar, ularning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
2. Issiqlik ta'sirini beruvchi agregatlar, ularning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.

Iste'mol uchun yaramaydigan yoki juda kam ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan qismlarga po'stlog'i, urug'i, bandi va boshqalar kiradi. Olcha, gilos, olxo'ri kabi mevalarning bandi M8-K3P mashinasi yordamida ajratiladi.

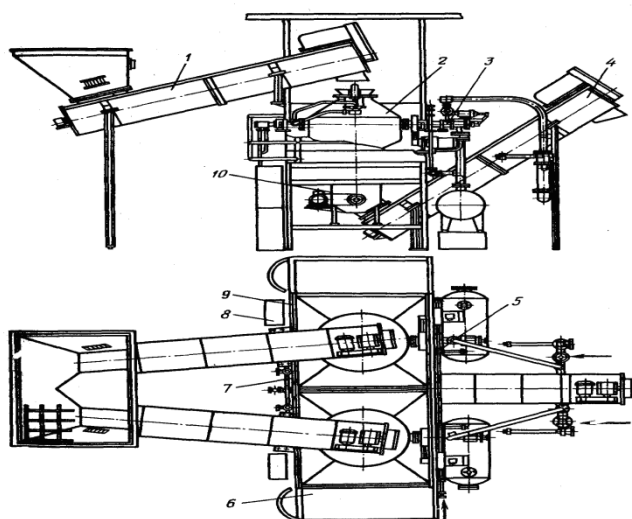
Mevalar bandini ajratuvchi mashinaning ishchi qismlariga rezina qobiq kiydirilgan o'qcha kiradi (26-rasm). Ikkita bir-biriga qarab harakatlanadigan o'qcha meva bandini qisib, uzib oladi. Bu mashinaning ishlab chiqarish unumdorligi 1,5-2 t/soat.



26-rasm.a) mevalar bandini jaratuvchi mashina; b) uning ishlash usuli: 1 – mahsulot kiradigan bunker; 2 – o'qlar; 3 – elektrodvigatel; 4 - telejka.

SHAftoli, nok, behi va olmalarni po'stlog'idan ajratish uchun ba'zida kimyoviy usuldan ham foydalaniladi. Buning uchun mevalar 1-3% gacha kaustik soda eritmasida 1-2 daqiqa davomida ishlov beriladi. Eritma harorati 90-100⁰S. So'ngra mevalar toza suv bilan yuviladi va po'stlog'idan tozalanadi.

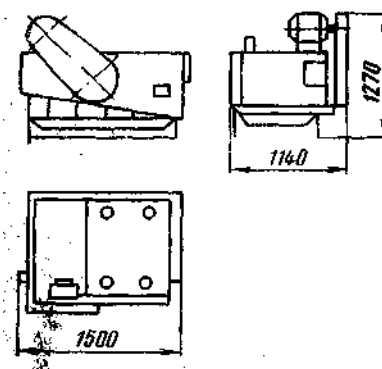
Kartoshka, sabzi, lavlagi va boshqa ildimevalarni po'stlog'idan tozalash A9-KLSH/30 tipidagi agregatda amalga oshiriladi (27-rasm).



27-rasm. A9-KLSH/30 tipidagi agregat:

1-uzaytirilgan konveyer; 2-avtoklavli kamera; 3-bug'li kommunikatsiya; 4,10-vintli konveyerlar; 5-suvli kommunikatsiya; 6-maydoncha; 7-siqilgan havo kommunikatsiyasi; 8-elektroqurilma; 9-stanina.

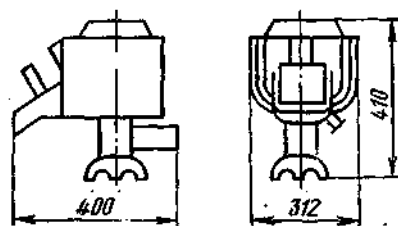
SHu bilan birgalikda kartoshkani po'stlog'idan tozalash uchun uzluksiz ravishda ishlaydigan KNA-600M markali tozalash mashinasi ham mavjud (28-rasm.)



28-rasm. KNA-600M markali tozalash mashinasi sxemasi.

Mashina unumdorligi 0,167-0,222 kg/s; suv sarfi 0,002-0,0025 m³/kg; elektrodvigatel quvvati 3 kVt; gabarit o'lchamlari 1500x1140x1270 mm.

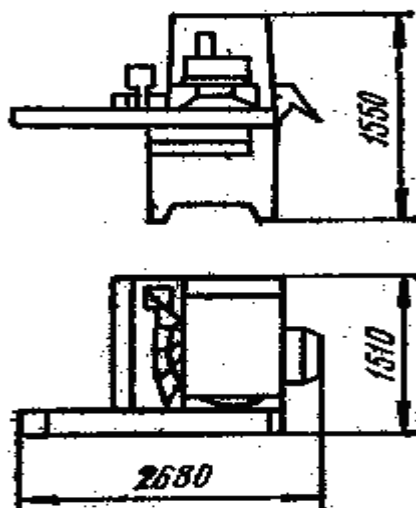
Kichik miqdordagi xom ashyolarni tozalash uchun 822-5 markali tozalash mashinasi ham ishlatiladi (29-rasm).



29-rasm. 822-5 markali tozalash mashinasi sxemasi.

Mashina unumdorligi 0,011-0,014 kg/s; yuklanadigan xom ashyo massasi 2-2,5 kg; gabarit o'lchamlari 400x312x410 mm.

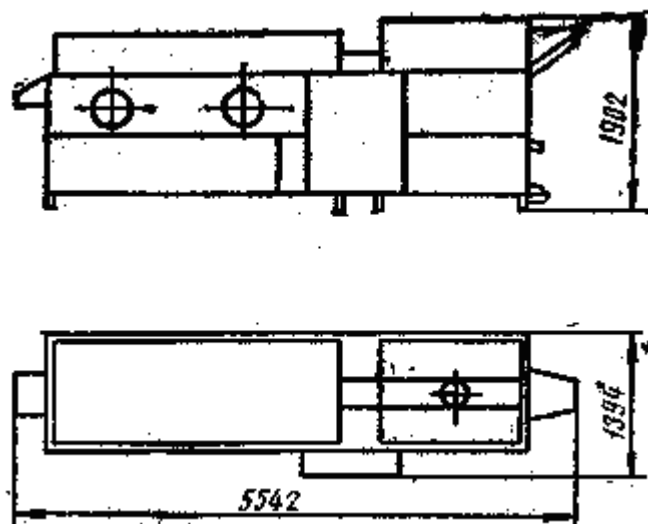
Olma va noklarni po'stlog'idan tozalash uchun UTM-1 markali tozalash mashinasidan foydalaniladi (30-rasm).



30-rasm. UTM-1 markali tozalash mashinasi sxemasi.

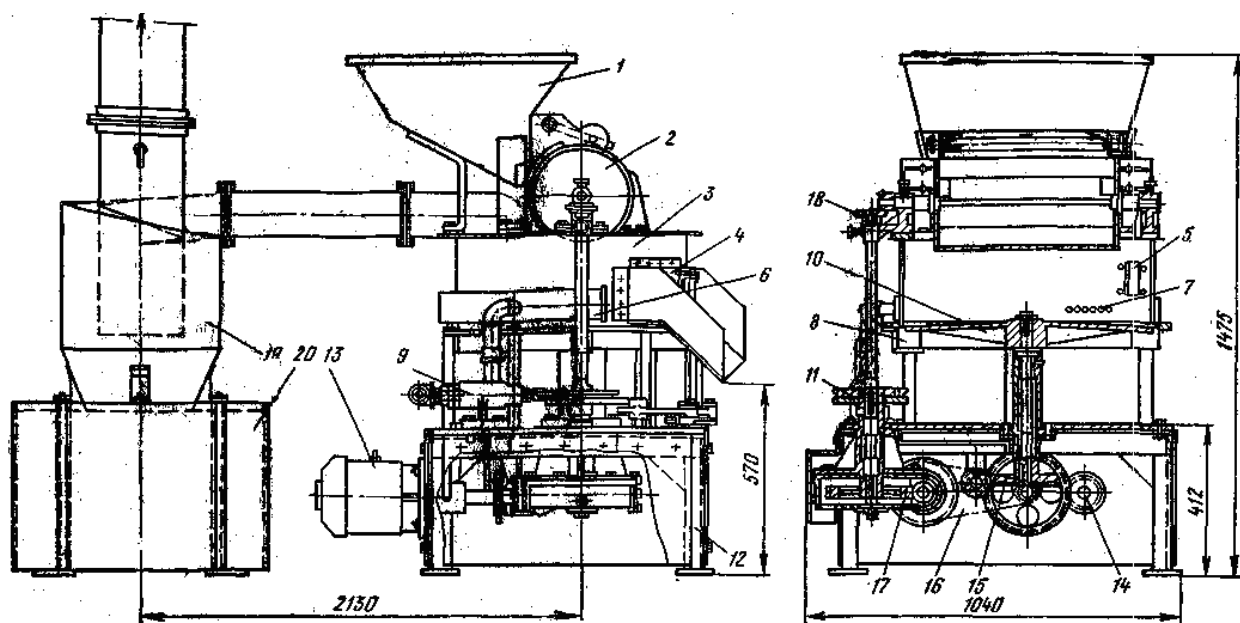
Mashina unumdorligi minutiga 48 dona meva; elektrodvigatel quvvati 1,6 kVt; gabarit o'lchamlari 2680x1510x1550 mm.

Meva va sabzavotlarni ishqoriy yo'l bilan tozalashda B4-MX markali mashina ishlatiladi (31-rasm).



31-rasm. B4-MX markali tozalash mashinasi sxemasi.

Piyozni tozalashda esa KPL-3 mashinasidan foydalaniladi (32-rasm).



32-rasm. KPL-3 markali tozalash mashinasi.

1- yuklash bunkeri; 2-barabanli dozator; 3-tozalash kamerasi; 4- eshik; 5- lyuk; 6-siqilgan havo uchun kollektor; 7-siqilgan havoni uzatish uchun tuynuk; 8- halqa; 9-xavo taqsimlovchi klapan; 10-tozalash diski; 11-kulachoklar; 12-stanina; 13-elektrodvigatel; 14-tsilindrik tishli uzatma; 15- konussimon tishli uzatma; 16- zanjirli uzatma; 17-chervyakli uzatma; 18- konussimon tishli uzatma; 19-tsiklon; 20-yig'gich.

Mashina unumdorligi 0,139 kg/s; havo bosimi 0,6-0,7 MPa; tsikl davomiyligi 41 s; elektrodvigatel quvvati 30 kVt; gabarit o'lchamlari 2130x1040x1475 mm.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

Tozalash; kimyoviy; ishqoriy; bandi; po'stloq.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. KPL-3 markali tozalash mashinasining vazifasi va uning tuzilishi.
2. B6-MX markali tozalash mashinasining vazifasi va uning tuzilishi.
3. UTM-1 markali tozalash mashinasining vazifasi va uning tuzilishi.
4. 822-5 markali tozalash mashinasining vazifasi va uning tuzilishi.

11 - ma'ruza

Mavzu: O'SIMLIK MAHSULOTLARINI MAYDALASHDA ISHLATILADIGAN USKUNALAR

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Ezuvchi mashinalarining xillari.
2. Kesish mashinalarining xillari.
3. YUpqa kilib maydalashda ishlatiladigan uskunalar.

Meva va sabzavot mahsulotlarini birnecha bo'laklarga ajratish - tug'rash deyiladi. Agar maydalanayotgan meva va sabzavotlarning shakli va yuza qismi mahsus talablarga javob bermaydigan bo'lsa, bu xolda ular yanchib maydalanadi bu- maydalash jarayoni deyiladi.

Agar maydalanayotgan mahsulotning aniq shakli tekis yuzali bo'lishligi uchun u holda kesish usuli bilan pichoq yordamida bo'laklarga ajratiladi. Maydalangan bo'lakchalarning o'lcham kattaligi 75-150 mk bo'lishi kerak.

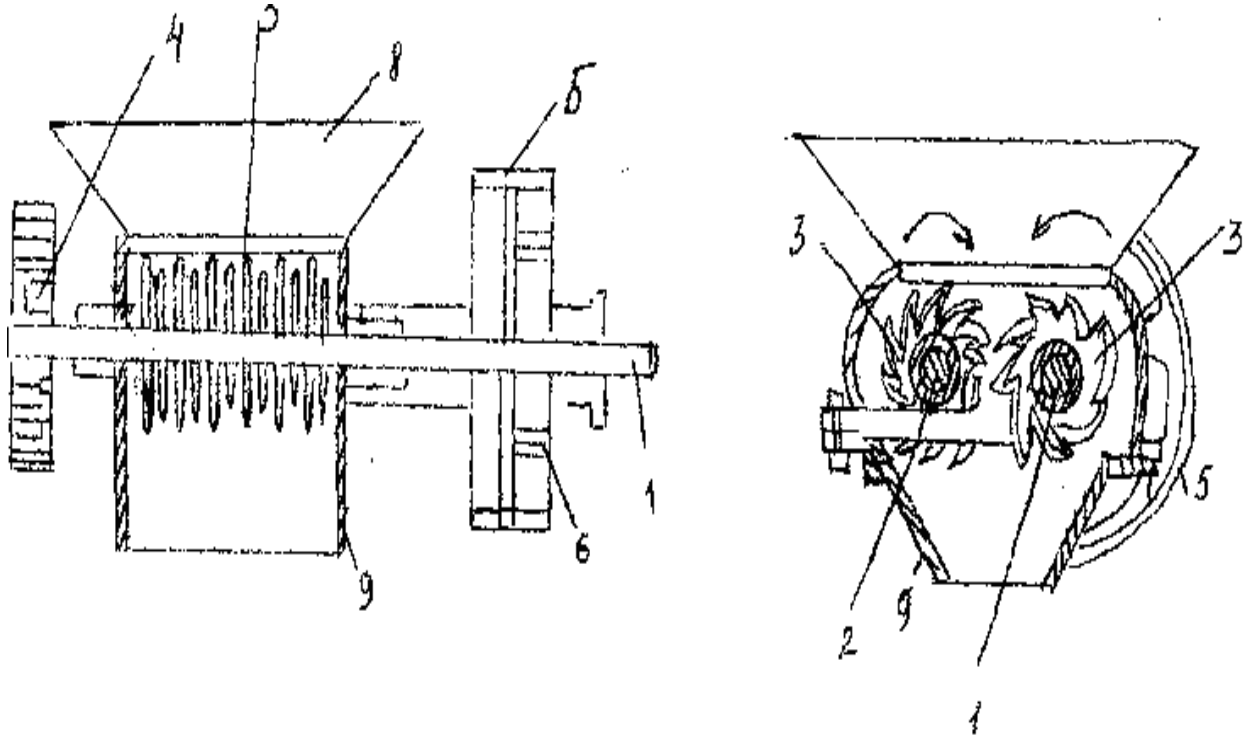
Bu mashinalar sifatida gomogenizatorlar, dezintegratorlar va artib tozalash mashinalari ishlatiladi.

MAYDALASH MASHINALARI

IKKI BARABANLI MAYDALAB EZISH MASHINASI

Ikki barabanli maydalab ezish mashinasi xo'l mevalarni, pomidorlarni maydalash uchun ishlatiladi.

Bu mashinasining ko'rinishi 33-rasmدا ko'rsatilgan.



33-rasm. Ikki barabanli ezish mashinasi.

1, 2-gorizontal o'q; 3-bronza yulduzchalar; 4-tishli g'ildirak; 5-shkiv; 6-mufta; 7-dasta (rukoyatka); 8 –bunker; 9- korpusning pastki qismi.

Ishlash tartibi.

Bu qurilma ikkita gorizontal o'qda o'rnatilgan bir biriga qarama-qarshi tomonga aylanuvchi barabanlar va ularga o'rnatilgan pichoqlardan iborat. Bir o'qdagi baraban juft kilib ikkinchi o'qdagi barabanga yonma-yon kilib o'rnatiladi. Ezish mashinasining paski qismiga to'rlar o'rnatilgan bo'ladi. Aylanma harakatlanayotgan baraban pichoqlari to'rlar orasidagi teshiklardan bemolol o'tadi. Boshqaruvchi o'q shkiv yordamida friktsion mufta bilan aylanma harakatlarga keltiriladi. O'qda o'rnatilgan tsilindrik g'ildirak tishlari ikkinchi o'qdagi g'ildirakning tishlari bilan tishlashgan bo'ladi. G'ildirakdagi tishlar soni turlicha, shu sababli bir va ikki o'qning aylanishlar soni har xil bo'ladi,

shuningdek, mahsulotlarning bir vaqtning o'zida yorilib ezishga imkoniyat yaratiladi. Material uzluksiz bunkerdan berilib, kurilmaning pastki qismidan ezilgan material olinadi.

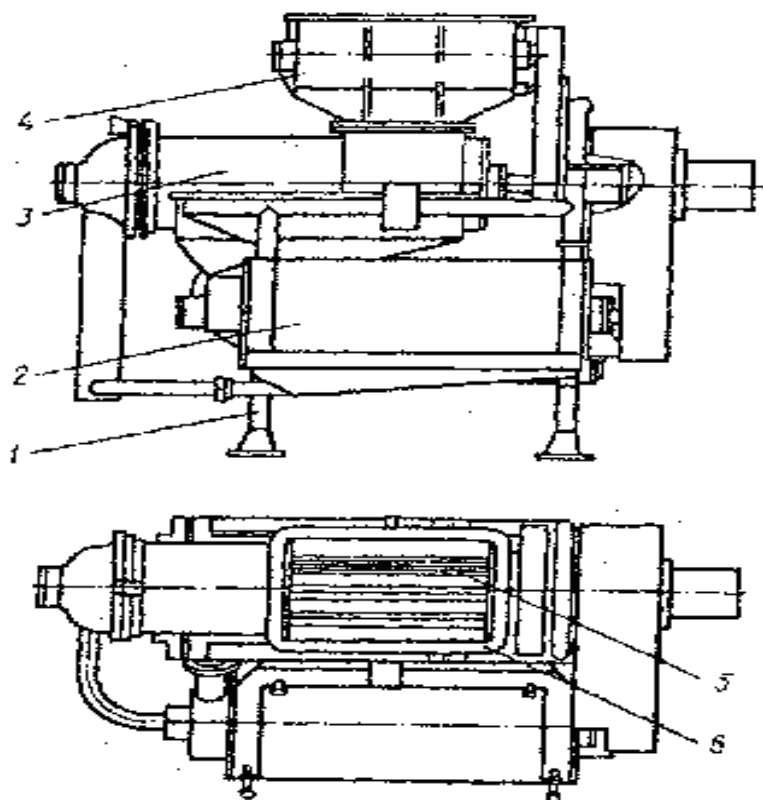
Texnik tavsifnomasi.

Maydalash mashinasining ishlab chiqarish quvvati, t/soat	8
Uzatuvchi o'qning aylanish soni, ayl./min	250-350

T1-KOS 15 MARKALI EZISH MASHINASI

Bu mashina tomatlarni ezib, urug'larni ajratish uchun ishlatiladi.

Uning ko'rinishi 34-rasmda ko'rsatilgan.



34-rasm. T1-KOS-15 markali ezish mashinasi.

1 – rama; 2 - ishqalash qurilmasi; 3 – separator; 4 - ezish qismi; 5 – baraban;
6 - o'yma (proyom).

Ishlash tartibi.

Xom-ashyo ezish qismidan tsilindrsimon uzatuvchilar orasidan o'tib, barabanga tushib eziladi. Ezilgan yarimtayyor mahsulot separatorga kelib tushadi. Uning ichida pichoqlar o'rnatilgan o'q bulib yana bir bor eziladi. Separatorada ezilgan massa ikki qismga ajratiladi. Urug' va sharbat pastki qismga ajratiladi, u erdan esa ishqalash qurilmasiga yuboriladi. Po'stlog'i va xom-ashyoning go'shti pichoklar bilan maydalanib, elakli diskdan o'tib keyingi jarayonga uzatiladi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	15000
Energiya, kVt	5,5
Bug' sarfi, kg/s	100
Gabaritlari, mm:	1850x1000x1500
Og'irligi, kg	750

A9-KIO MARKALI EZISH MASHINASI

Bu jixoz ishqalash xildagi bo'lib, olmani maydalab va maydalangan massasini tortib uzatib beradi.

Ishlash tartibi.

Bunker orqali tushgan olma qator parraklari yordamida elakli barabanga urilib maydalanadi. Maydalangan massa baraban va korpus orasiga tushib, nasos yordamida keyingi jarayonga uzatiladi.

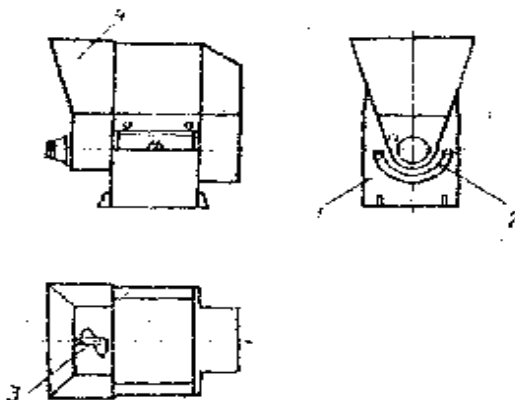
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	3000
El.energiya, kVt	3
Nasosning energiya quvvati, kVt	1,5
Gabaritlari, mm:	1520x596x1242
Og'irligi, kg	640

A9-KIS MARKALI EZISH MASHINASI

Bu uskuna olma, behi, nok, sabzi, lavlagi, qovoq ezish uchun ishlatiladi.

Ezish mashinaning ko'rinishi 35 - rasmda ko'rsatilgan.



35-rasm. A9-KIS markali ezish mashinasi.

1 – korpus; 2 - ikki pichoqli qurilma; 3 - harakatlanuvchi shnek; 4 - bunker.

Ishlash tartibi.

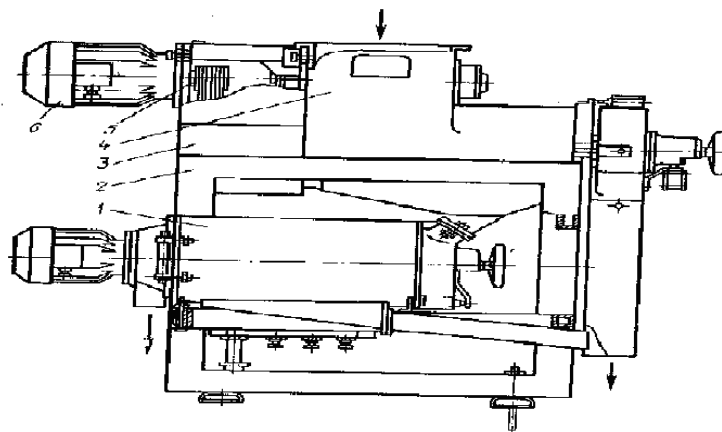
Rotorni xarakat kuchi yordamida xom-ashyo pichoqlar qurilmasiga keladi va eziladi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	6350
Energiya quvvati,kVt	7,5
Gabaritlari, mm:	925x630x920
Og'irligi,kg	315

A9-KIF TIPIDAGI MAYDALAGICH

Tomatlarni bir vaqtning o'zida urug'idan ajratib olish va maydalash uchun bu maydalagichdan foydalaniladi (36-rasm).



36-rasm. A9-KIF tipidagi maydalagich:

1-ishqalash mashinasi; 2-stanina; 3-elektrodvigatel uchun maydoncha; 4-separator;
5- tasmali uzatma; 6-elektrodvigatel.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat

Energiya, kVt

Bug' sarfi, kg/s

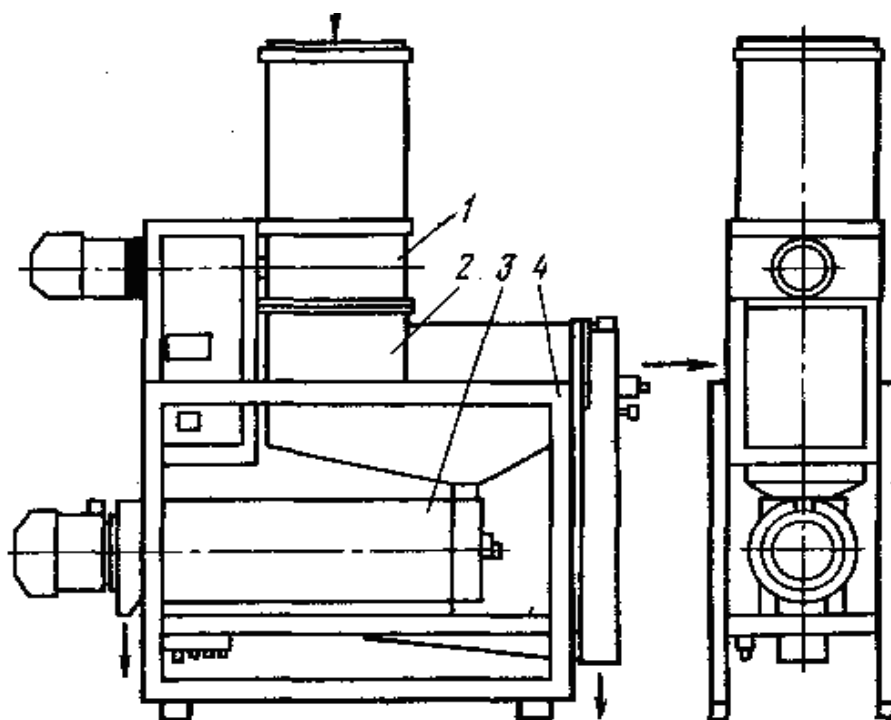
Gabaritlari,mm:

xx

Og'irligi, kg

D2-7,5 TIPIDAGI MAYDALAGICH

Tomatlarni bir vaqtning o'zida urug'idan ajratib olish va maydalash uchun bu maydalagichdan foydalaniladi (37-rasm).



37-rasm. D2-7,5 tipidagi maydalagich:

1-kesish pichog'i; 2-separator; 3-ishqalash mashinasi; 4-stanina.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat

Energiya, kVt

Bug' sarfi, kg/s

Gabaritlari, mm:

xx

Og'irligi, kg

361 MARKALI EZISH USKUNASI

Bu uskuna olma ezish uchun ishlatiladi.

Ishlash tartibi.

Rotor o'qni oldi qismiga o'rnatilgan bo'lib, uch parrakdan iborat. Xom-ashyo 15 qirrali pichoqlar orasidan o'tadi, eziladi va keyingi jarayonga uzatiladi.

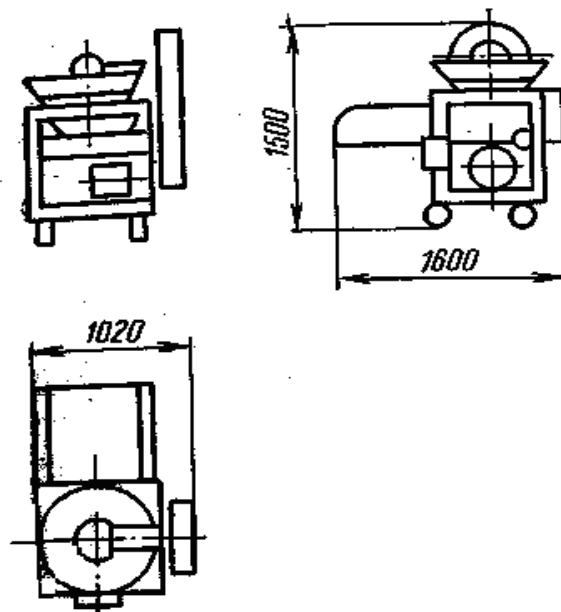
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, t/soat	5-7
Elektr quvvati, kVt	13
Gabaritlari, mm:	1350x650x485
Og'irligi,kg	385

DOIRASIMON PICOQLI KESISH MASHINASI (MSH-10000)

Ishlatilishi: Karam, ildizli mevalar, bodring, bo'lg'or qalampir tug'rash uchun ishlatiladi.

Bu mashinaning ko'rinishi 38-rasmda ko'rsatilgan.



38-rasm. MSH-10 000 markali kesish mashinasining sxemasi

Ishlash tartibi.

Bunker orqali xom-ashyo jihozga kiritiladi. Pichoqli disk aylangan sari xom-ashyoni tug'rash qismiga kelib kadaladi. Xom-ashyo tagidan pichoq o'tgan sari qavat-qavat kesilib orasidan chiqadi va lentali transporterga tushadi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	10000
-----------------------------------	-------

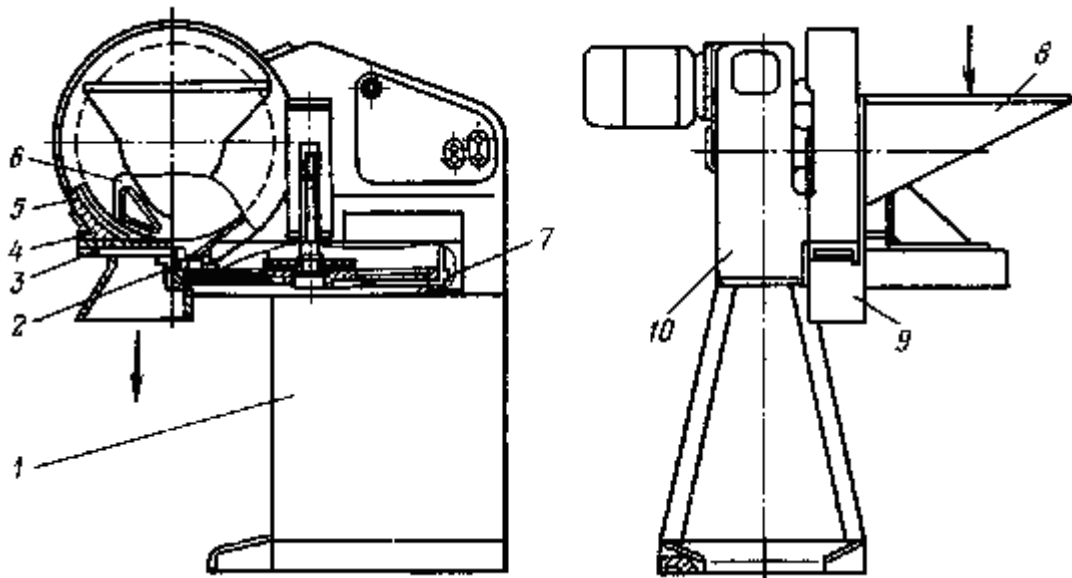
Energiya quvvati,kVt

4

Gabaritlari,mm:

1600x1020x1500

SHu bilan birgalikda ildizmevalarni kesish uchun A9-KRV “RITM” markali mashina ham ishlatiladi (39-rasm)



39- rasm. A9-KRV ”Ritm” tipidagi kesish mashinasi:

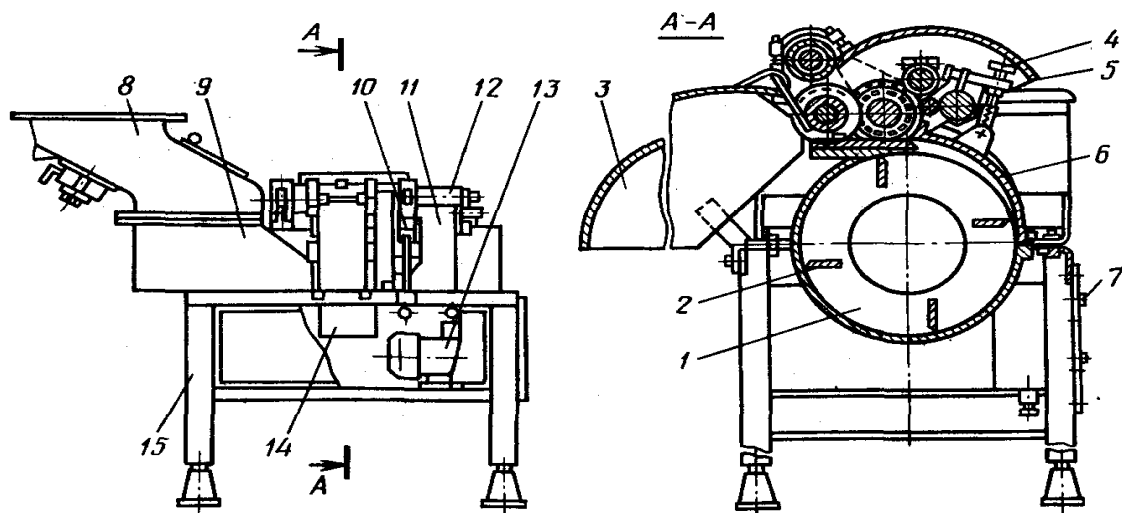
1-stanina; 2-grebenka; 3-pichoq; 4-oboyma; 5-baraban; 6-parrak; 7-pichoqli disk; 8-bunker; 9-patrubok; 10-reduktor.

Unumdorligi 2000 kg/soatgacha; barabanning aylanish chastotasi $17,6 \text{ s}^{-1}$; quvvati 1,5kVt; gabarit o'lchamlari 1080x1072x1380 mm.

Ishlash tartibi.

Bu uskunada sabzavotlar doirasimon shaklda kesiladi. Disk gorizontal xolatda o'rnatilgan. Diskda pichoqlar joylangan, ularning lezviyasi do'ng bo'lib chiqib turadi, shu tufaylidisk va pichoqlar orasida bo'shlik bo'ladi.Xom-ashyo kesilib bo'shlik orqali chiqish yo'liga tushadi.O'qni xarakati yordamida disk xarakatga tushadi.

Meva va sabzavotlarni kubik, bo'lakcha ko'rinishda kesish uchun A9-KIP mashinasi ishlatiladi (40-rasm).

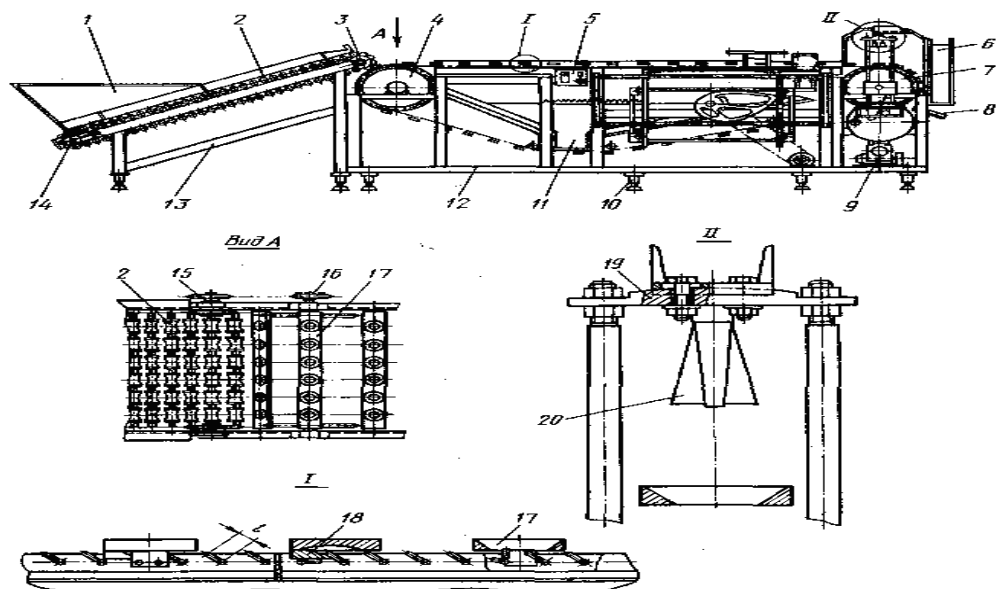


40-rasm. A9-KIP markali kesish mashinasi.

1-baraban; 2-parrak; 3-lotok; 4- rostlash mexanizmi; 5-pichoq; 6-qo'zg'aluvchan deka; 7-panel; 8-ferromagnit ushlagich; 9-bunker; 10-sterjen; 11-tayanch; 12-blok; 13-elektrodvigatel; 14-baraban; 15-stanina.

Unumdorligi 5000 kg/soatgacha; quvvati 2,2 kVt; gabarit o'lchamlari 1130x950x1200 mm.

Olmalarni kesish uchun RZ-KRA markadagi kesish mashinasidan foydalaniladi (41-rasm).

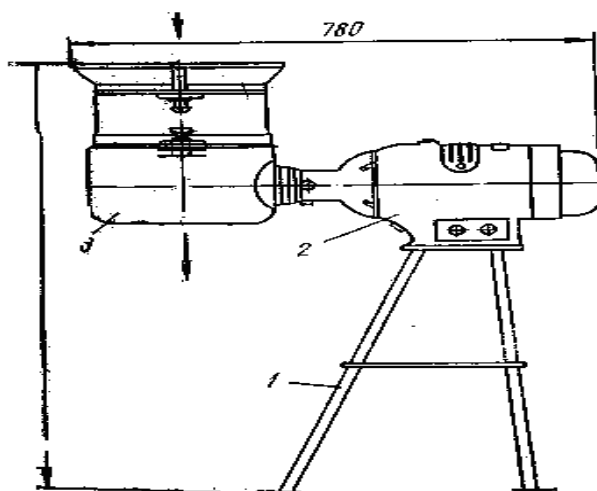


41-rasm. RZ-KRA markali kesish mashinasi.

1-bunker; 2-konveyer; 3,7-etaklovchi vallar; 4,14- etaklanuvchi vallar; 5-elektroqurilma; 6,8,11-lotoklar; 9-uzatma; 10-tayanchlar; 12,13-karkaslar; 15,16-yulduzchalar; 17-plita; 18-turtkich (tolkatel); 19-fiksator; 20-pichoq.

Unumdorligi 200 kg/soat; quvvati 2,2 kVt; gabarit o'lchamlari 6050x1480x1800 mm.

Meva va sabzavotlarni kesish va ishqalash uchun 723-10M markali mashinadan foydalaniladi (42-rasm).

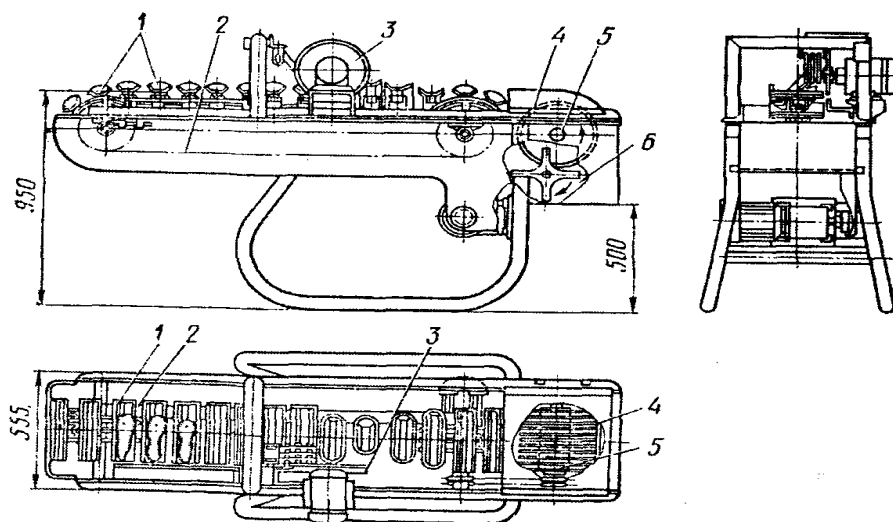


42-rasm. 723-10M markali kesish mashinasi.

1-stanina; 2-elektrodvigatel (reduktor bilan); 3-ishqalash-kesish mashinasi.

Unumdorligi 0,167-0,195 kg/soat; quvvati 1,1 kVt; gabarit o'lchamlari 780x445x1000 mm.

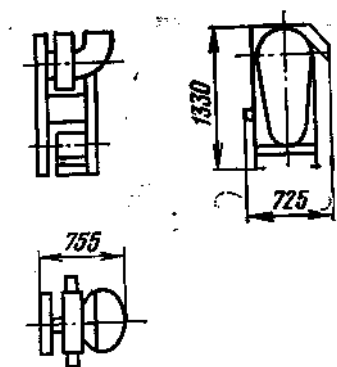
Kabachki va baqlajonlarni aylana shaklida kesishda ham kesish mashinalarida foydalaniladi (43-rasm).



43-rasm. Kabachki va baqlajonlarni aylana shaklida kesadigan mashina.

1-idish; 2-zanjirli uzatma; 3-pichoq; 4-aylanuvchan pichoq; 5-shayba; 6-uloqtiruvchi.

Kartoshkani bo'laklarga kesish uchun ORM-1000K markali mashinadan foydalaniladi (44-rasm).



44-rasm. ORM-1000K kesish mashinasining sxemasi.

Unumdorligi 0,277 kg/soat; bo'laklarga qalinligi 20-25 mm; quvvati 1,1 kVt; gabarit o'lchamlari 755x725x1330 mm.

NOZIK (YUPQA) MAYDALAYDIGAN MASHINALAR

Mahsulotlarni mayda zarrachalarning kattaligi 250-300 mk bo'lguncha maydalash nozik maydalash deyiladi. YOsh bolalarning iste'mol qiladigan konservalarni tayyorlash uchun, meva va sabzavotlarning sharbatlarini olish uchun nozik maydalashga ehtiyoj tug'iladi. Bu jarayonlarni olib borish uchun 3 xil tipdagi mashinalar ishlatiladi: gomogenizatorlar, zarbali ishqaluvchi mashinalari.

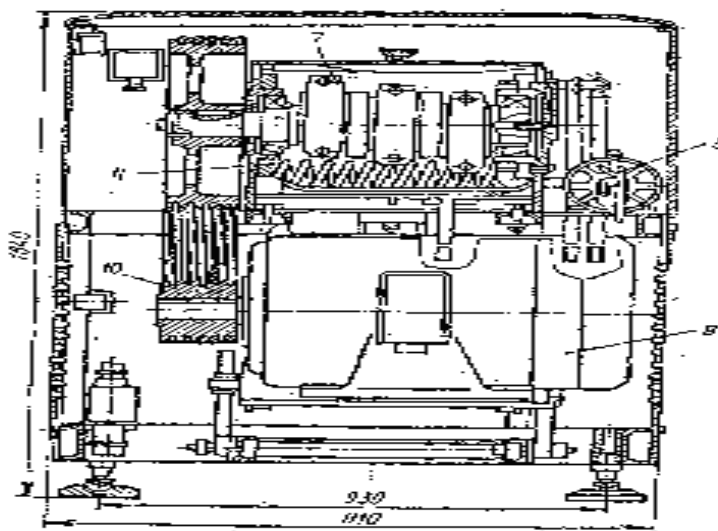
GOMOGENIZATOR (A1-OGM)

Mahsulotlarning yaxshi hazm bo'lishi uchun zarrachalarning kattaligini yana ham mayda qilib berishga ishlatiladi.

Gomogenizator pomidor soki olishda suyuqlik ichidagi mayda zarrachalarning kattaligi juda ham kichik bo'lishini ta'minlaydi. YOsh bolalar uchun mo'ljallangan har bir konserva mahsuloti gomogenizatsiya qilinadi.

Gomogenizator maydalangan yarimtayor mahsulotni yana bir mayillashtirib maydalash uchun ishlatiladi.

Uning umumiy ko'rinishi 45-rasmda ko'rsatilgan.



45-rasm. Gomogenizator.

1-gomogenizatsiyalash qismi; 2-plunjer qismi; 3-korpus; 4-stanina; 5-vint; 6-plita; 7-harakatga keltiruvchi mexanizm (krivoshipno-shatunniy mexanizm); 8-moylash qurilmasi; 9-elektrodvigatel; 10-tasmali uzatma; 11-sovutish qurilmasi.

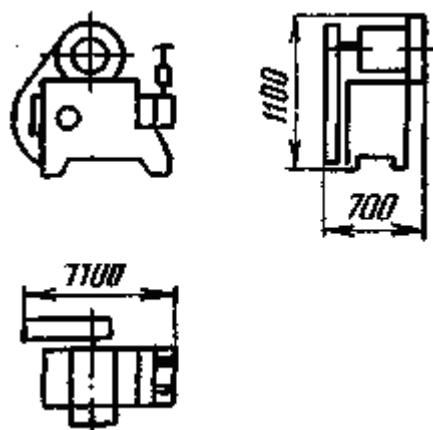
Ishlash tartibi.

Plunjer yordamida suyuq massa kiritilib, tarelka bosadi. SHu vaqtda klapan qaytarma bosimni uzlashtirib prujina yordamida ochiladi. SHu payt 0,05-2,5 mm teshik paydo bo'lib, suyuq massasi kuchli tezlik bilan o'tib gomogenizatsiyalashtiriladi. Bu jarayon taqrorlanadi, so'ngra suyuqlik keyingi jarayonga uzatiladi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, m ³ /soat	5
Energiya quvvati, kVt	40
Gabaritlari, mm:	1430x1110x1640
Og'irligi, kg	1710

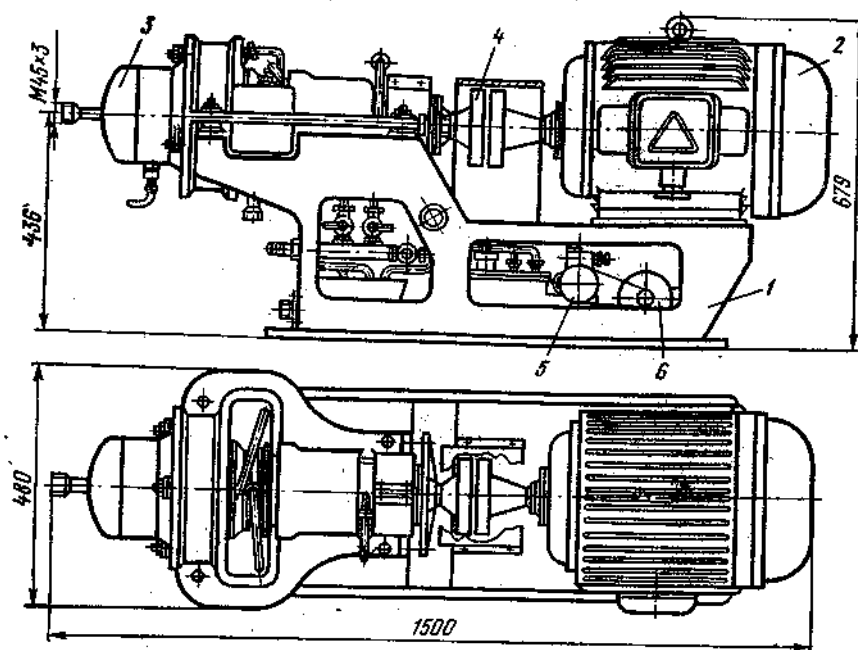
Quyida OGB-M markali gomogenizatorning sxemasi berilgan (46-rasm).



46-rasm. OGB-M markali gomogenizator sxemasi.

DISKLI GOMOGENIZATOR

Bu gomogenizator quyidagi ko'rinishda 47-rasmda ifodalangan.



47-rasm. Diskli gomogenizator.

1-stanina; 2-elektrodvigatel; 3-gomogenlashtiruvchi bo'yin; 4-mufta; 5-nasos; 6-nasos elektrodvigateli.

KD -1 TIPIDAGI ZARBALI MAYIN MAYDALASH MASHINALARI

Bu mashinalar olma, sabzilarni mayin maydalash uchun ishlatiladi. Maydalash quyidagi shartlarda olib boriladi:

a) O'qda rotorning tez aylanishi natijasida (6000 ayl./min)

b) elaksimon tsilindrda (teshiklarning diametri $d=250$ mk), bu tsilindrda mayda zarrachalar markazdan qochma kuchlar ta'sirida eziladi.

Ta'sir qilayotgan markazdan qochma kuchning miqdori zarrachaning og'irligiga nisbatan 10000 marta katta bo'ladi.

Elaksimon tsilindrga ta'sir qilayotgan kuchning miqdori katta bo'lganligi uchun uning atrofini 15-20 mm li po'lat trubalar bilan o'rash kerak bo'ladi.

Maydalanayotgan zarrachalarni qurilmadan yaxshi tushirib olish uchun rotor o'qni va elektrodvigatelni qiya holda joylashtiriladi.

Aylanayotgan zarrachalar aeratsiya bo'lmasligi uchun maydalovchi qurilma ichiga bug' beriladi.

Texnik tavsifnomasi.

Xo'l mahsulotlari uchun ishlab

chiqarish quvvati, kg/soat 3000

Gabaritlari, mm: uzunligi - 1400 kengligi – 1000 balandligi - 1400

Zarba bilan ishlaydigan mayin maydalovchi qurilmalarning nazariy qismi va hisoblash usullari yaxshi o'rganilmagan. SHuning uchun ularning aniq ishlab chiqarish quvvatini aniqlashda hamda nozik maydalash uchun kerakli quvvatini bilish ancha qiyinchiliklar tug'diradi.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- kesish; ezish; barabanlar; pichoq;
- bo'lakchalar; yupqa maydalash; disk.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

5. Ezish mashinalarining xillari.

6. Ikki barabanli maydalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
7. Gorizontal diskli kesish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
8. Gomogenizatorning vazifasi va ishlash tartibi.
9. Kesish mashinasidan chiqqan masulot maydalash mashinadan chiqqan mahsulotdan nimasi bilan farq qiladi.

12 - ma'ruza.

Mavzu: SHARBAT OLIISHDA ISHLATILADIGAN USKUNALAR

Matnlarni yoritish rejasi:

1. Ishqalash mashinalari.
2. Presslarning xillari.
3. Tindirish uskunalari.

Ishqalovchimashinalardamahsulotlarniikkifraktsiyagaajratishmumkin.

Ketma-

ketjoylashtirilgammashinalardamahsulotniuchtayokiundanko'pfraktsiyagaajratishlozim.

Ishqalovchi mashinalarining ishlash tartibi qayta ishlanayotgan xom-ashyoni elaksimon teshikli yuzaga qisib, suyuqlik fazasini teshiklardan o'tkazib, qattiq fazasi elaklarning ustki qismida qoldiriladi, keyin mashinadan chiqarib toshlanadi.

Ishqalovchi mashinasi aylanuvchi rotordan va xarakatlanmaydigan elaksimon tsilindrardan tuzilgan. Rotorda 2ta yoki 4 ta tig'lar (bich) o'rnatilgan bo'lib mahsulotni ushlab qolib ularni aylanma harakat qildiradi.

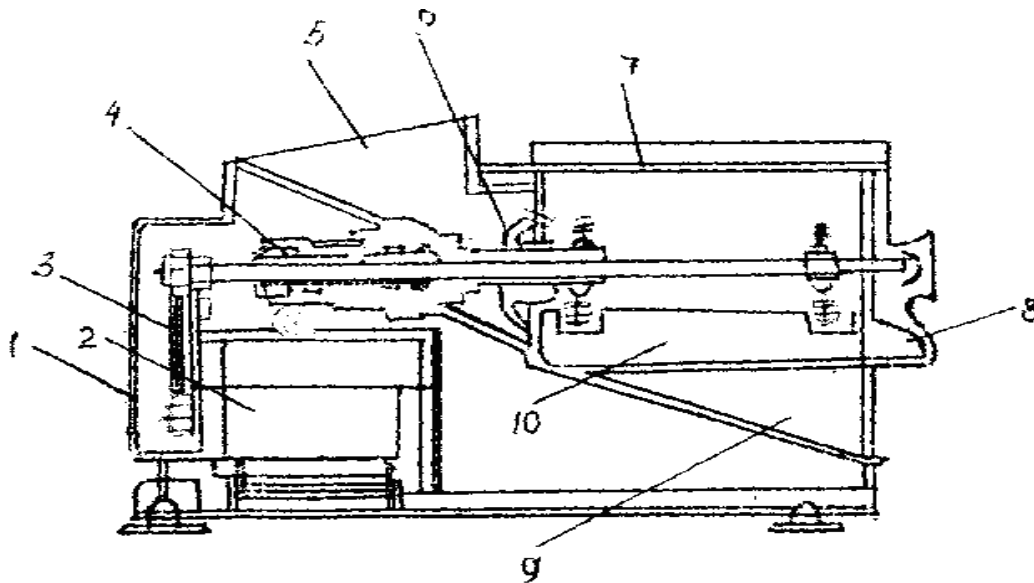
Xom-ashyoga markazdan qochma kuch ta'sir qiladi, ta'sir qilayotgan kuchning miqdori xom-ashyoning og'irligiga nisbatan 100 marta katta bo'ladi. Ishqalovchi mashinalarida bir vaqtning o'zida xom-ashyoni suyuq va qattiq fazaga ajralib, suyuq faza elakning teshiklaridan o'tib, keyingi ishlash jarayoniga jo'natiladi.

Ishqalovchi mashinalari tomat-pasta ishlab chiqarish tsexlarida tomatlarni ustki po'choqlarini va urug'larini ajratib, chiqindi sifatida chiqarib tashlanadi.

T1 - KP2U MARKALI ISHQALASH MASHINASI

Ishlatilishi: Danakli va urug'li xom-ashyoni ishqalash uchun ishlatiladi.

Ishqalovchi mashinaning umumiy ko'rinishi 48-rasmda ko'rsatilgan.



48-rasm. T1-KP2-U markali ishqalash mashinasi.

1-korpus; 2-elektrodvigatel; 3-tasmali uzatuvchi qismi; 4-parraklarni yo'naltirish qismi; 5-kiritish bunker; 6-konus; 7-elakli baraban; 8-ishqalanmagan xom-ashyoning chiqish yo'li; 9-yig'uvchi bunker; 10-tig'.

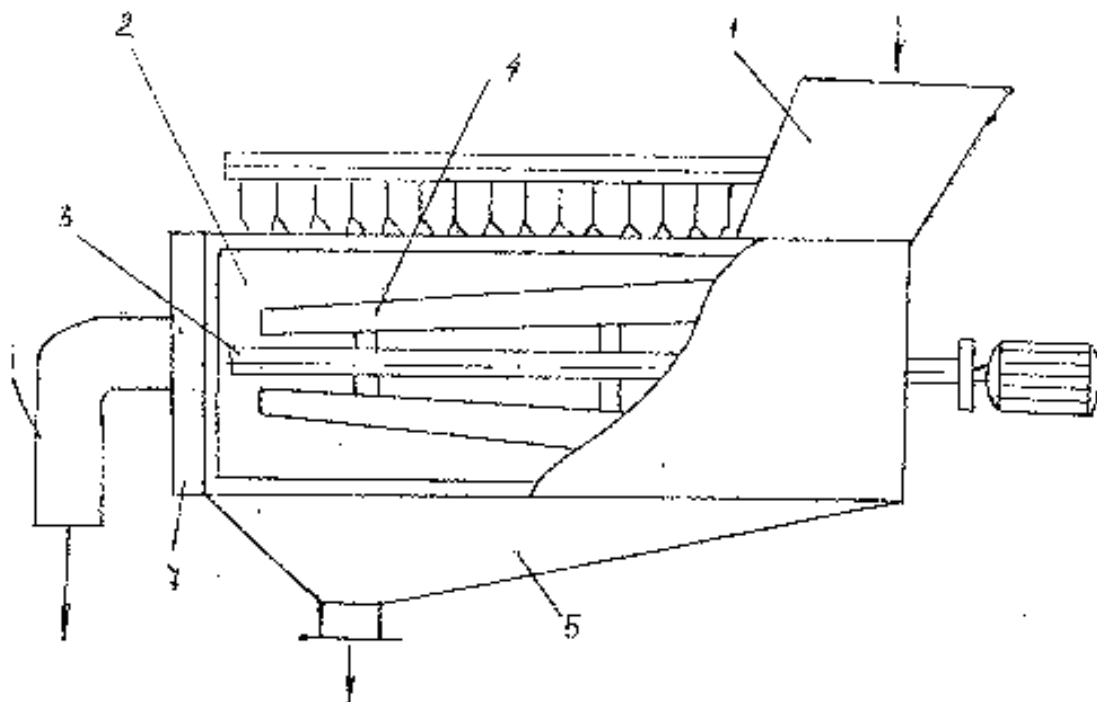
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, kg/soat	7000
Energiya quvvati, kVt	7,5
Gabaritlari, mm:	1770x770x1115
Og'irligi, kg	508

DANAKLI HO'L MEVALARNI ISHQALASH MASHINASI

Bu mashina o'rik, olcha, gilos, olxo'ri danaklarini ajratish uchun ishlatiladi.

Uning ko'rinishi 49-rasmda keltirilgan.



49-rasm. Danakli mevalarni ishqalash mashinasi.

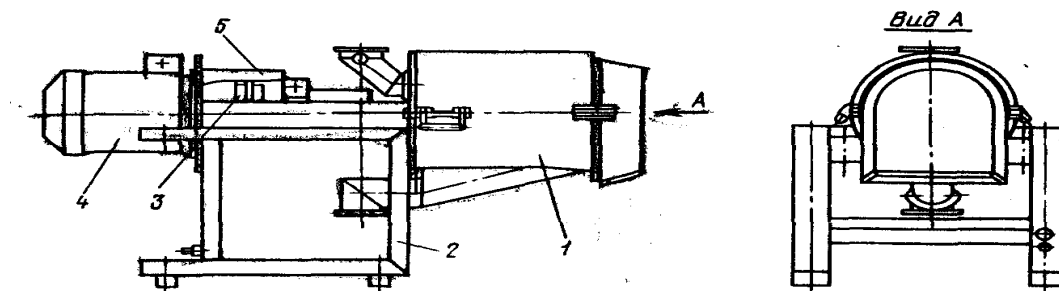
1-solinadigan lotok; 2-tsilindrsimon elak; 3-o'q; 4-tig'lar; 5-qabul bunkeri; 6-chiqindilarni chiqaradigan lotok; 7-qopqoq.

Ishlash tartibi.

Bunkerga berilayotgan xom-ashyo tsilindrsimon elakning ichiga tushadi va markazdan qochma kuchlar ta'siri ostida elak devorlariga o'rilib, teshiklar orqali quyqasi va sharbati qabul bunkerga tushadi. Markazdan qochma kuchlar o'q va tig'lar aylanishida sodir bo'ladi. Danaklar va po'choqlar esa chiqindalar chiqadigan lotok orqali mashinadan chiqariladi.

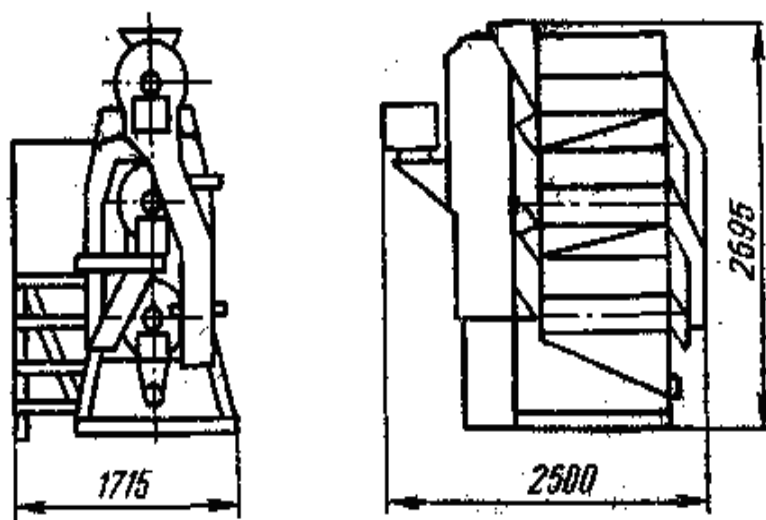
A9-KIG-14 MARKALI ISHQALASH MASHINASI

Bu mashina 50-rasmda ifodalangan.

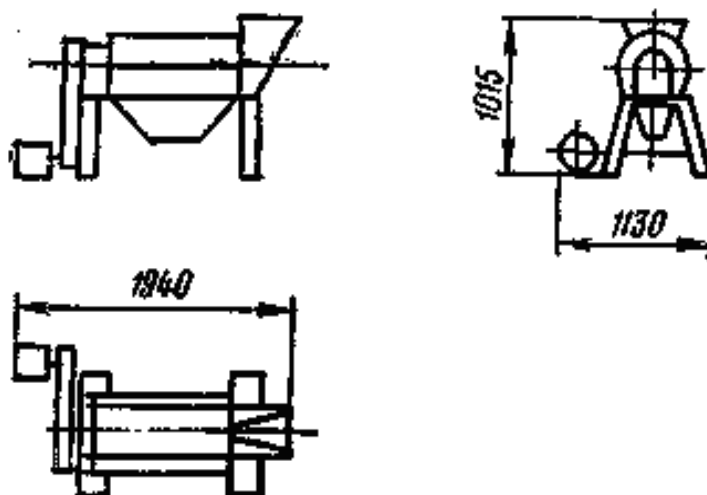


50-rasm. A9-KIG-14 markali ishqalash mashinasi.

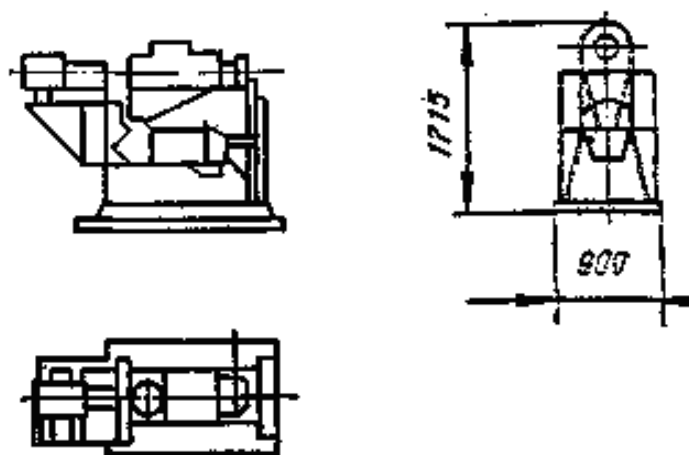
Quyida turli xil markadagi ishqalash mashinalarining sxemasi berilgan (51,52,53-rasmlar).



51-rasm. T1 - KP2T markali ishqalash mashinasining sxemasi.



52-rasm. KPU-M ishqalash mashinasining sxemasi.

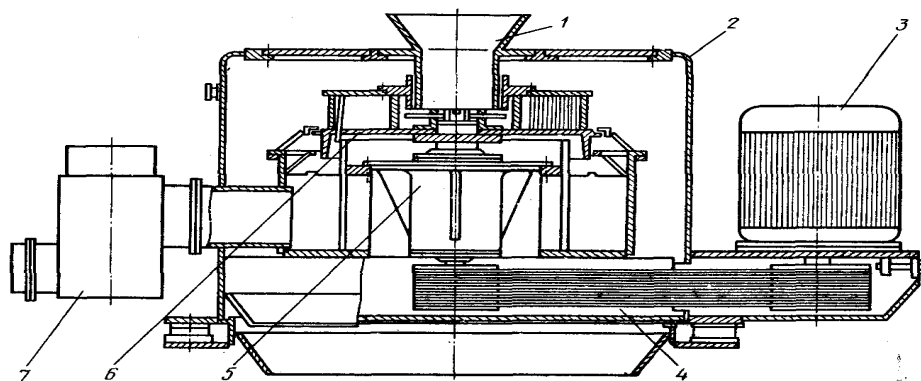


53-rasm. KPD markali ishqalash mashinasining sxemasi.

TSENTRIFUGALAR

FVIL-701K-04 MARKALI TSENTRIFUGA

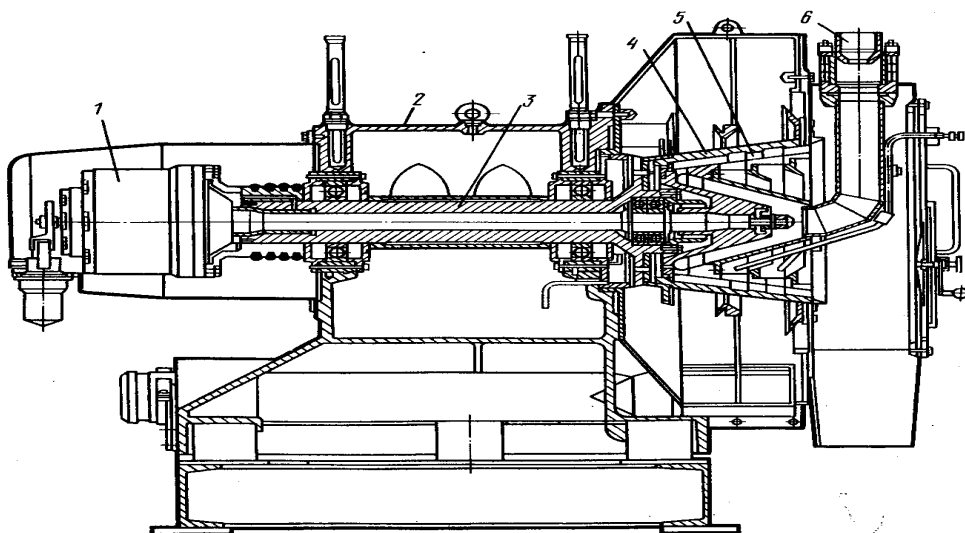
Bu tsentrifuga 54-rasmda ifodalangan.



54-rasm. FVII-701k-04 markali tsentrifuga.

FGSH-401K-1 MARKALI TSENTRIFUGA

Bu tsentrifuga 55-rasmda ifodalangan.



55-rasm. FGSH-401K-1 markali tsentrifuga.

PRESSLAR

Tashki bosim ta'sirida mahsulotlarni mexanik qisish - presslash deyiladi, bu maqsadda ishlatiladigan mashinalar presslar deyiladi.

Konservalash sanoatida presslar olma, uzum, olxo'ri, sabzi sharbatlarini olish uchun ishlatiladi.

Ishlash tartibiga qarab presslar davriy va uzluksizlarga bo'linadi.

Ishlash rejimga qarab, ular 3 guruhlarga ajratiladi: 1. Hidravlik. 2. Pnevmatik. 3. Mexanik.

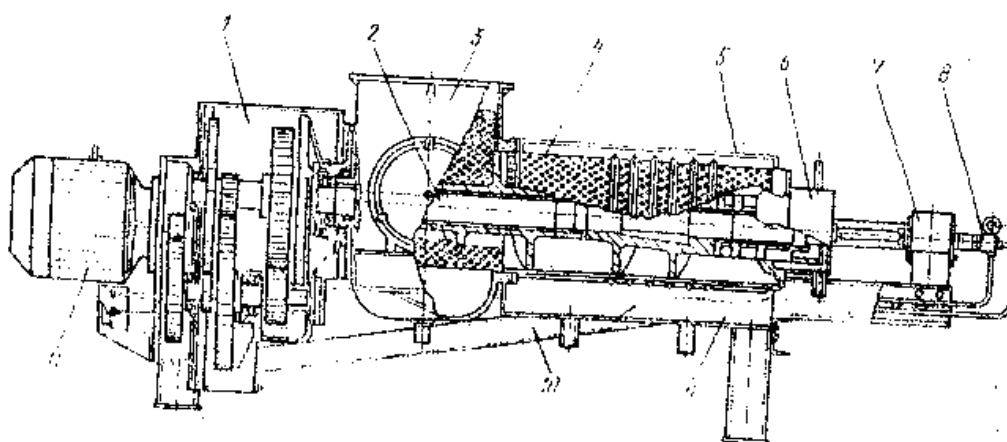
Uzluksiz ishlaydigan presslarning ishchi organi shnek bo'lib, u xarakatlanmayotgan teshikli tsilindr ichida o'rnatilgan bo'ladi. Shnek parraklarning qadami yoki diametrlari o'zgaruvchan bo'lishi mumkin.

UZLUKSIZ ISHLAYDIGAN PRESSLAR

VPND - 10 MARKALI PRESS

Ishlatilishi: Uzum sharbati olish uchun ishlatiladi.

Pressning umumiy ko'rinishi 56-rasmda ko'rsatilgan.



56-rasm. VPND-10 markali press.

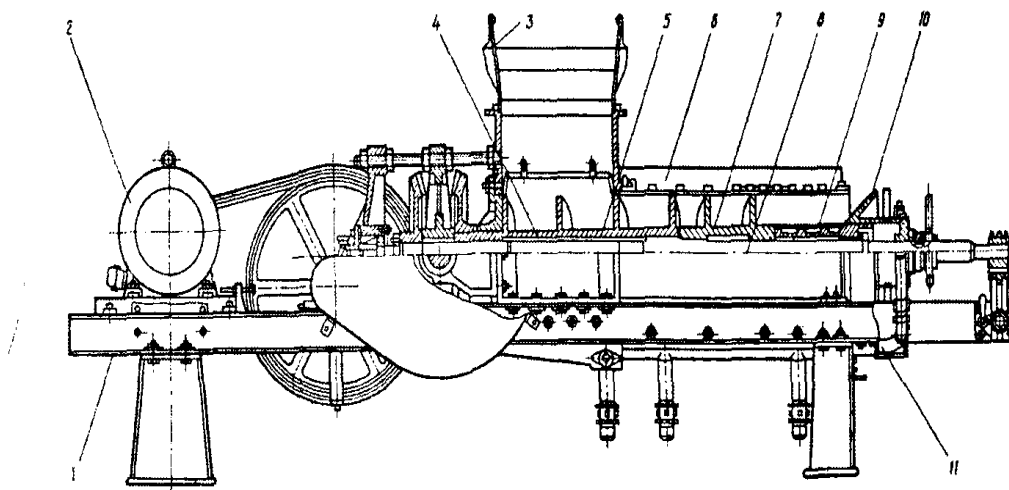
1-reduktor; 2-shnekli o'q; 3-kirish yo'li; 4-elakli tsilindr; 5-elakli baraban; 6-konus; 7-o'q tayanchi; 8-gidroreduktor; 9-vanna; 10-rama; 11-elektrodvigatel.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, t/soat	10
Energiya quvvati, kVt	10
Gabaritlari, mm	4270x920x1272

PND - 5 MARKALI PRESS

Bu press sharbatni siqib chiqarishda foydalaniladi (57-rasm).



57-rasm. PND-5markali uzluksiz ishlaydigan press.

1-rama; 2-elektrodivigatel; 3-mahsulot kiradigan bunker; 4-tashqi o'q; 5-birinchi shnek; 6-qovurg'ali tsilindr; 7-ikkinchi shnek; 8-ichki o'q; 9-qovurg'ali tsilindr; 10-konussimon tortqich (zatvor); 11-chiqaruvchi quvur.

Ishlash tartibi

Mahsulotni tashiydigan va presslaydigan perforatsiyalaydigan barabanga o'rnatilgan ikkita shnek pressning asosiy ishchi organi hisoblanadi va bir-biriga qarama-qarshi harakatlanadi.

Barabanning oldingi ichki qismiga, holati gidroboshqargich tomonidan boshqariladigan konus qo'yilgan. Konus va baraban orasidagi oraliq o'zgarib turadi.

Barabanning ostki qismiga sharbatni yig'ish uchun vanna o'rnatilgan. Bu vanna to'siqlar bilan sharbatni ikki va uch fraktsiyaga ajratadigan qilib to'silgan. Mahsulot kiradigan bunker sharbatning o'zi oqib chiqishi uchun setka bilan jihozlangan.

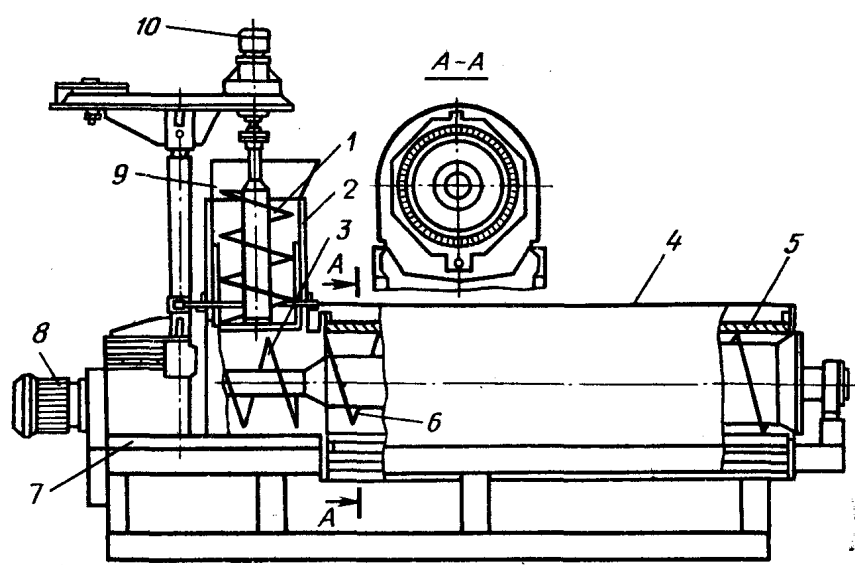
YANCHILGAN mahsulot bunkerga kelib tushadi va bu erda birinchi fraktsiyaga ajraladi, bu fraktsiya bunker tagiga yig'ilib, nasos yordamida keyingi jarayonga

uzatiladi. Yanchilgan mahsulot shneklar yordamida presslovchi shnekka qarab harakatlanadi va bunda bir oz siqilib, ikkinchi fraktsiyadagi sharbat ajralib chiqadi. Qolgan qoldiq uchinchi zonaga, shnekning qadamlari kichrayadigan, o'qning diametri kengayadigan qismiga uzatiladi. Bu erda bosim ortib, shu bosim ta'sirida uchinchi fraktsiyadagi sharbatlar ajralib chiqadi.

RZ-VPU va R3-VPTS -2 MARKALI PRESSLAR

Ishlatilishi: Olma sharbati olish uchun ishlatiladi.

Pressning umumiy ko'rinishi 58-rasmlarda ko'rsatilgan.

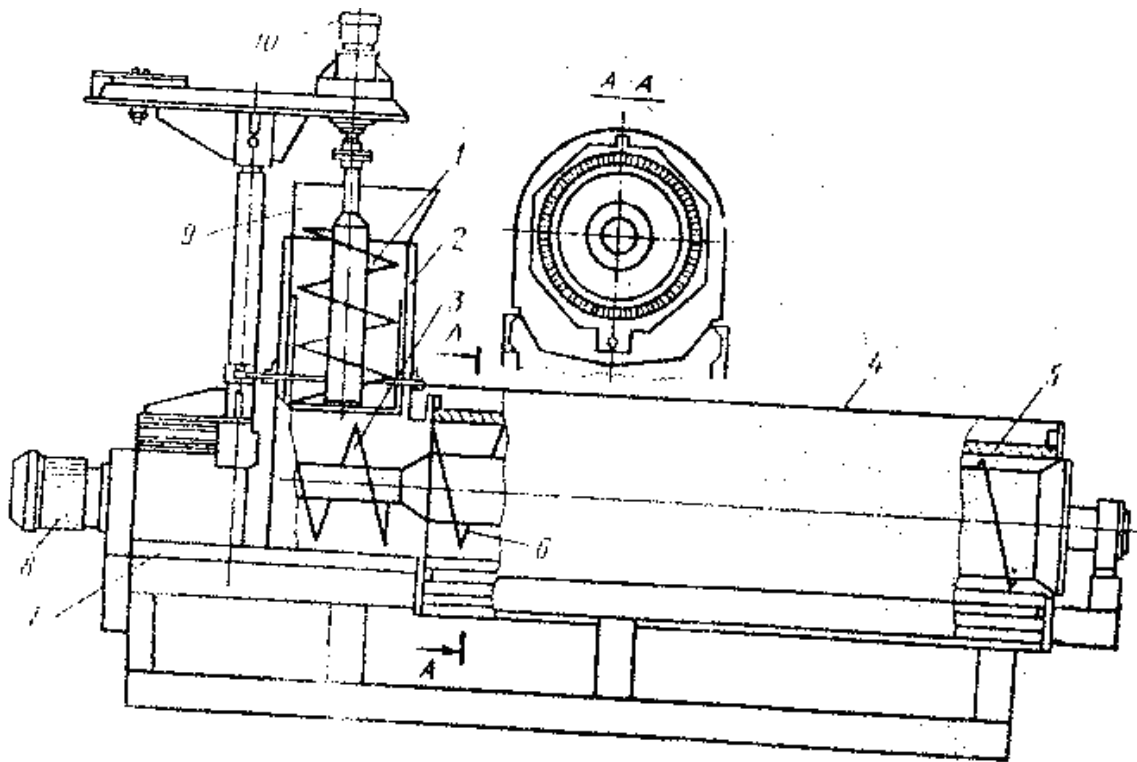


58-rasm. RZ-VPTS2 markali shnekli press.

1,3-shneklar; 2,7-tsilindrlar; 4-qoplama; 5-elakli tsilindr; 6-presslovchi shnek; 8,10-elektrodvigatel; 9-ta'minlovchi (manba-pitatel).

Texnik tavsifnomasi.

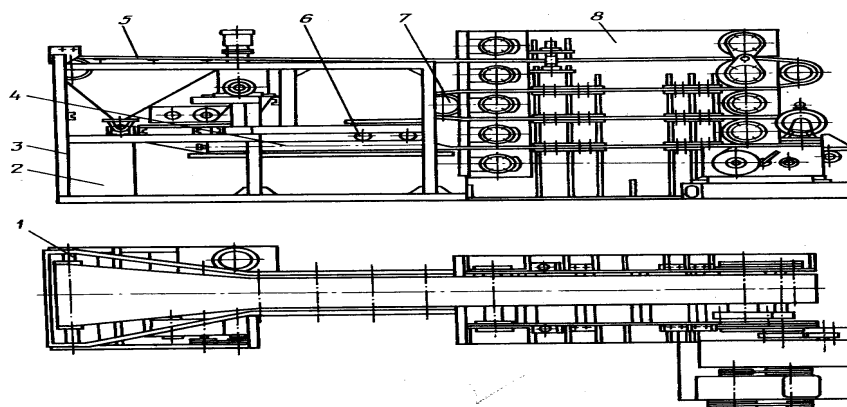
Ishlab chiqarish quvvati, t/soat	2-8
Gabaritlari, mm	6750x830x2700
Og'irligi, kg	3100



59-rasm. Rz-VPU markali press.

SH10-KPE MARKALI LENTALI PRESS

Bu press meva mezzasidan sharbatni ajratish (siqish) uchun mo'ljallangan (60-rasm).



60-rasm. SH10-KPE markali lentali press.

1-tortish barabani; 2-tozalash va yuvish uchun mexanizm; 3-rama; 4-manba; 5-tasma; 6-yo'naltiruvchi; 7-egiluvchan baraban; 8-presslovich transportyor.

Unumdorligi 3-5 t/soat; lenta harakat tezligi 0,04-0,12 m/s; quvvati 28,4 kVt; gabarit o'lchamlari 6870x2985x2570 mm; massasi 15 170 kg.

TINDIRISH QURILMALARI

SEPARATOR - G9 KOV

Ishlatilishi: osma zarrachalardan sharbatlarni tozalash uchun ishlatiladi.

Ishlash tartibi.

Vertikal o'kda rotor o'rnatilgan bo'lib, elektrodvigatel yordamida xarakatga keladi. Rotor kojuxni ichida o'rnatilgan. Baraban dasta tarelkalardan iborat. SHarbat barabanning ichiga truba orqali kiritiladi va tarelklarning orasini to'ldiradi. Markazdan qochma kuch ta'sirida sharbat ikki qismiga bo'linadi: engil va og'ir. Og'ir qismi barabanning devoriga otilib tushadi, engil qismi tarelkalarning orasidan o'tib yuqoriga ko'tariladi.

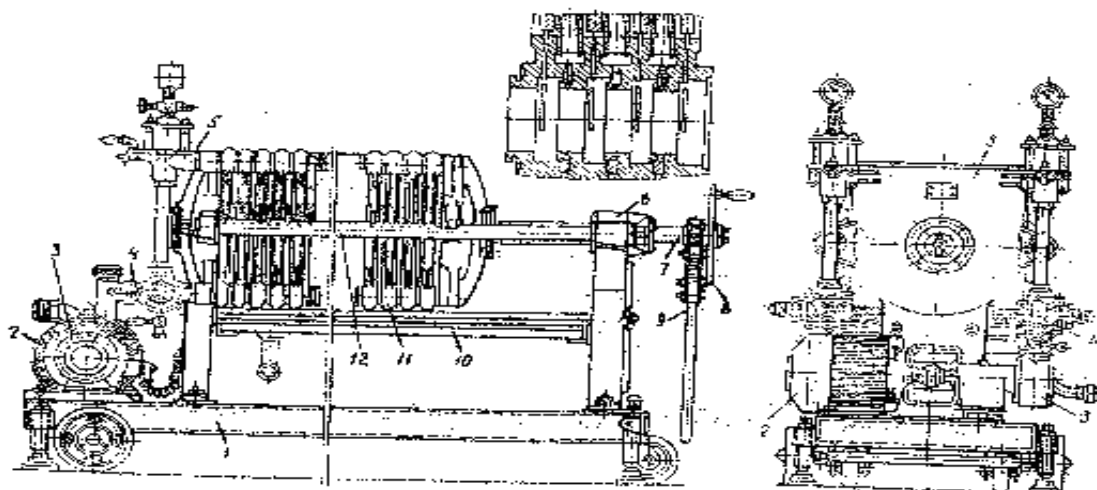
Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, m ³ /s	10
Energiya quvvati, kVt	13
Gabaritlari, mm	1500x1132x1650
Og'irligi, kg	1840

FILTR-PRESS

Ishlatilishi: SHarbatlarni, siroplarni filtrlash uchun ishlatiladi.

Filtr-pressning ko'rinishi 61-rasmda keltirilgan.



61-rasm. Filtr-press.

1-stanina; 2-elektrodvigatel; 3-nasos; 4-sharbat keltirish yo'llari; 5-tayanch plitasi; 6-traversa; 7-vint; 8-boshqaruvchi qismi; 9-band; 10-bostiruv plitasi; 11-plitalar; 12-metall sterjen.

Ishlash tartibi.

Xarakatdagi plita va bostiruv plita sterjenga tayanib bikin okuva paydo bo'ladi. Oquva plitalarni pastki va tepadagi qismda joylashgan bo'lib, plitalar qotirilganda u yoqdan bu yoqqa o'tadigan kanal paydo bo'ladi. Plitalar orasida filtr-qog'oz joylashtiriladi. Kanaldagi filtrlanmagan sharbat oqib plitalar orasiga tushadi va to'siqlar orasidan o'tib filtrlanadi.

Texnik tavsifnomasi.

Ishlab chiqarish quvvati, m ³ /soat	3
Energiya quvvati, kVt	4,0
Gabaritlari, mm	1700x780x1225
Og'irligi, kg	476

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

- sharbat olish; qattiq qismi; suyuq qismi;
- baraban; teshiklarning diametri; o'q;

- tig'lar; siqish; shnek; markazdan qochma kuch;
- gidravlik qarshilik.

MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

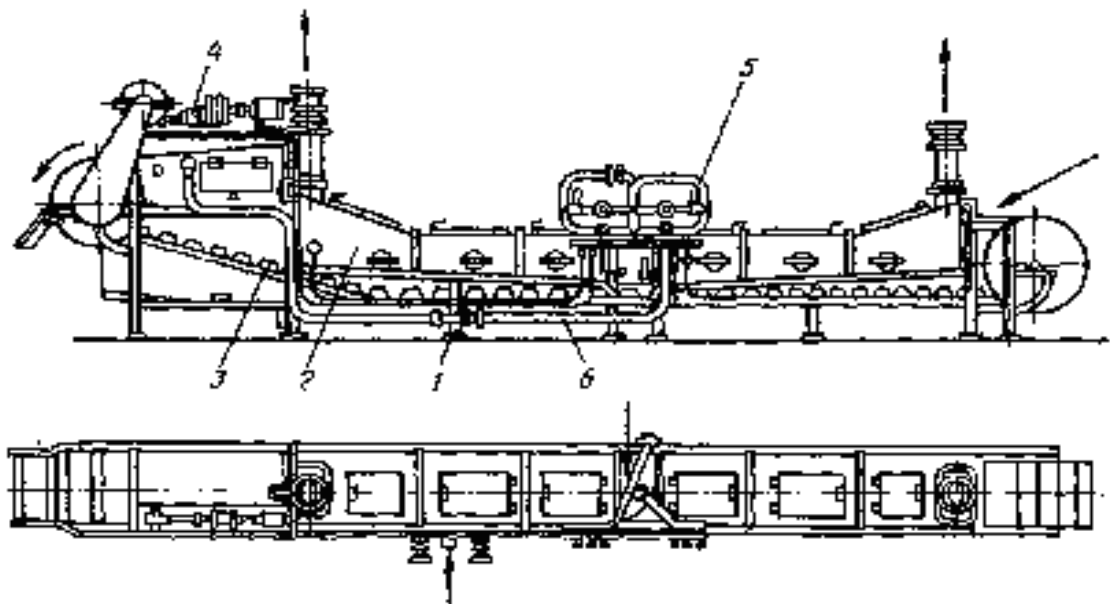
1. Ishqalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
2. Presslarning sinflari.
3. Uzlüksiz ishlaydigan presslarning vazifasi va ishlash tartibi.
4. Markazdan qochma kuch ta'sirida qanday jarayon boradi va qanday uskuna ishlatiladi?

ISSIQLIK QURILMALARI

Blanshirlash apparatlari

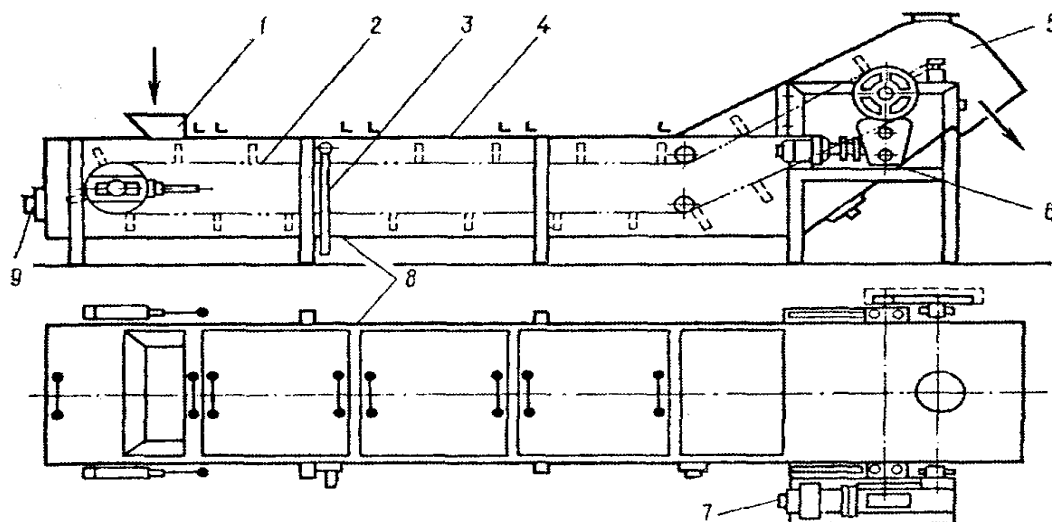
Bu blanshirlash qurilmalari xom ashyoni blanshirlash uchun ishlatiladi. Ularning bir necha turlari mavjud.

BK markali blanshirlash qurilmasi ham bug'da ham suvda blanshirlash uchun qo'llaniladi (62-rasm). Bunda meva va sabzavotlar o'zining xususiyatlarini saqlab qoladi. Bu qurilma vanna va lentali transportyordan iborat. lentali transportyor 2ta zanjirdan tashkil topgan bo'lib, ularga sharnirli qilib cho'michlar qistiriladi. Qurilmaning unumdorligi 500-8000 kg/soatgacha; elektrodvigatel quvvati 1,7 kVt; o'qning aylanish tezligi 140 rad/s.



62-rasm. BK markali cho'michli blanshirlash qurilmasi.

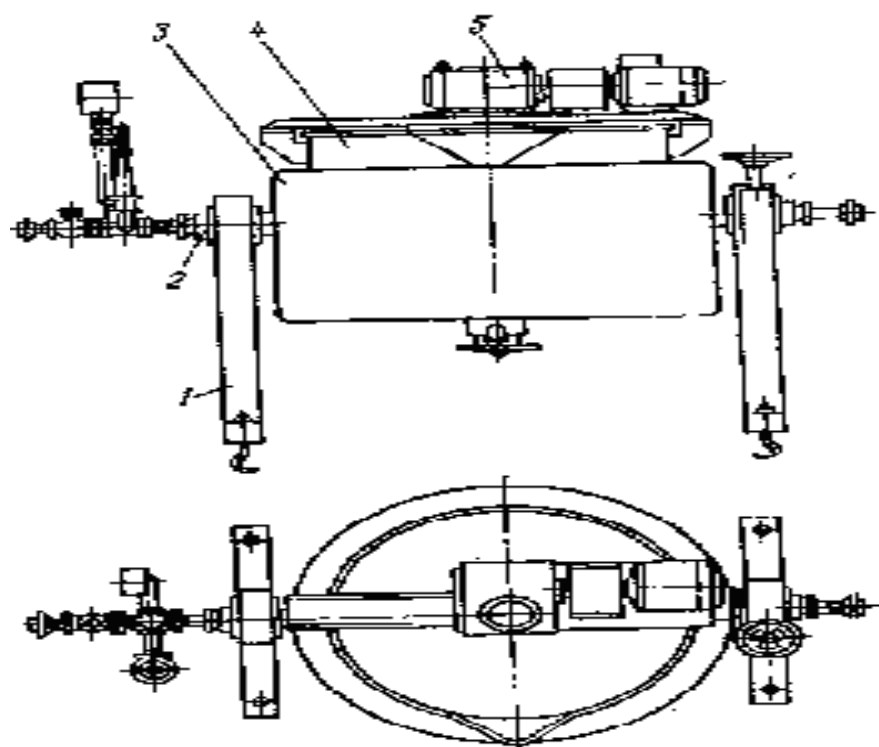
1-uzatma; 2-tunnel; 3-cho'michli transportyor; 4-karkas; 5-bug' kiradigan quvur; 6-suv kiradigan quvur.



63-rasm. Skrebkali-lentali blanshirlash qurilmasi.

1-mahsulot kiradigan joy; 2-lentali transportyor; 3-to'kuvchi quvur; 4-ochiluvchan qopqoq; 5-mahsulot chiqadigan joy; 6-reduktor; 7-elektrodvigatel; 8-vanna; 9-vannani cho'kmadan tozalash uchun eshik.

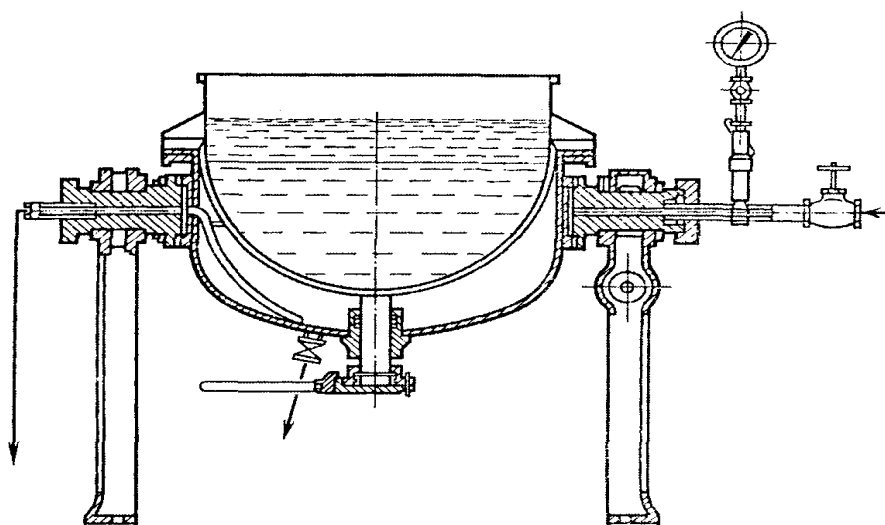
Meva va sabzavotlarni issiqlik ishlovi bilan berish jarayonlaridan biri pishirishdir. Pishirish jarayoni pishirish qozonlarida olib boriladi (64-rasm).



64-rasm. MZ-2S-244b markali pishirish qozoni.

1-tayanch; 2-tsapfa; 3-bug' qobig'i; 4-korpus; 5-aralashtirgich.

Jihozning ishlashi pishirish kamerasidagi termometr, monovakuummetr, manometr va bug' kamerasining himoya qiluvchi klapani yordamida nazorat qilinadi.



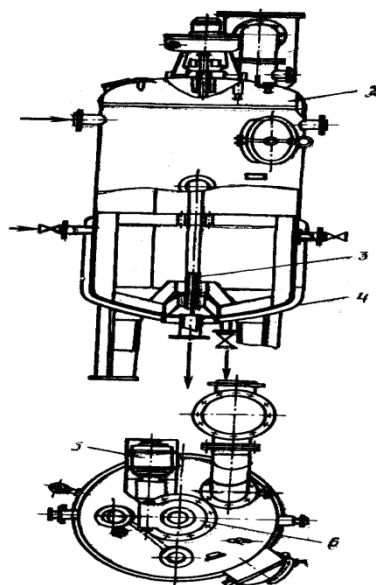
65-rasm. Pishirish qozoni.

BUG'LATISH APPARATLARI

Bu apparatlar meva pyurelari, murabbo, djem, povidlo, quyultirilgan tomat mahsulotlari, quyultrilgan meva va sabzavot konsentratlari ishlab chiqarishda keng foydalaniladi.

Uning bir necha turlari mavjud.

MZS-320 markali bug'latish mashinasi tomat pyure va tomat pasta, turli xildagi souslar, povidlo, murabbo va rassollar tayyorlashda ishlatiladi (66-rasm).

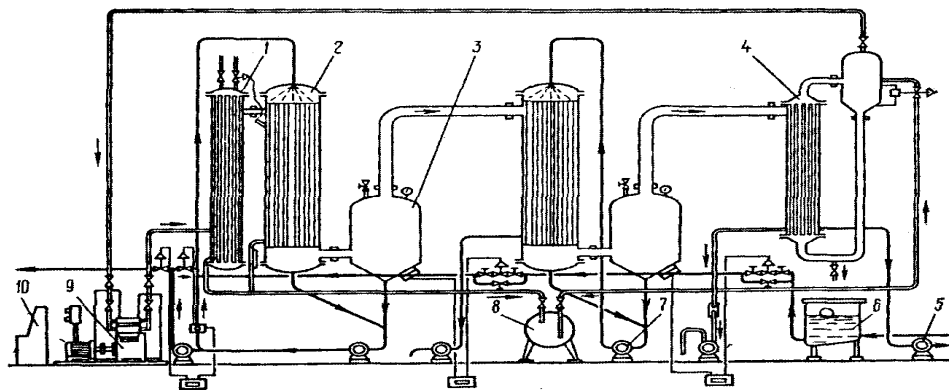


66-rasm. MZS-320 markali bug'latish apparati.

1-ushlagich; 2-qopqoq; 3-aralashtirgich; 4-korpus; 5-elektrodvigatel; 6-reduktor.

Uning ishchi hajmi 1000 dm^3 ; isitish yuzasining maydoni $3,66 \text{ m}^2$; bug'ning ishchi bosimi $0,4 \text{ MPa}$; aralashtirgich valining aylanish chastotasi 57 min^{-1} ; quvvati $2,7 \text{ kVt}$; gabarit o'lchamlari $1310 \times 1310 \times 3180 \text{ mm}$.

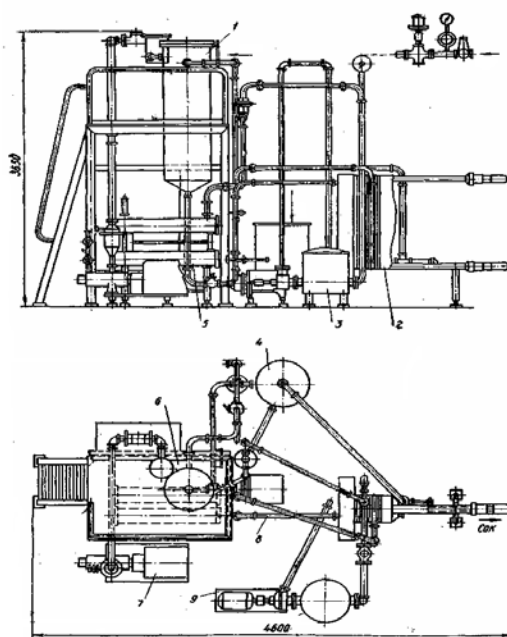
SHu bilan birgalikda ikki, uch korpusli bug'latish apparatlari ham mavjud (67-rasm).



67-rasm. Past haroratli ikki korpusli bug'latish apparati.

1-sovutgich; 2-bug'latgich; 3-separator; 4-ammiakli bug'latkich; 5-kondensat uchun nasos; 6-qabul qiluvchi bak; 7-tsirkulyatsion nasos; 8-ammiak uchun idish; 9-kompressor; 10-boshqaruv pulti.

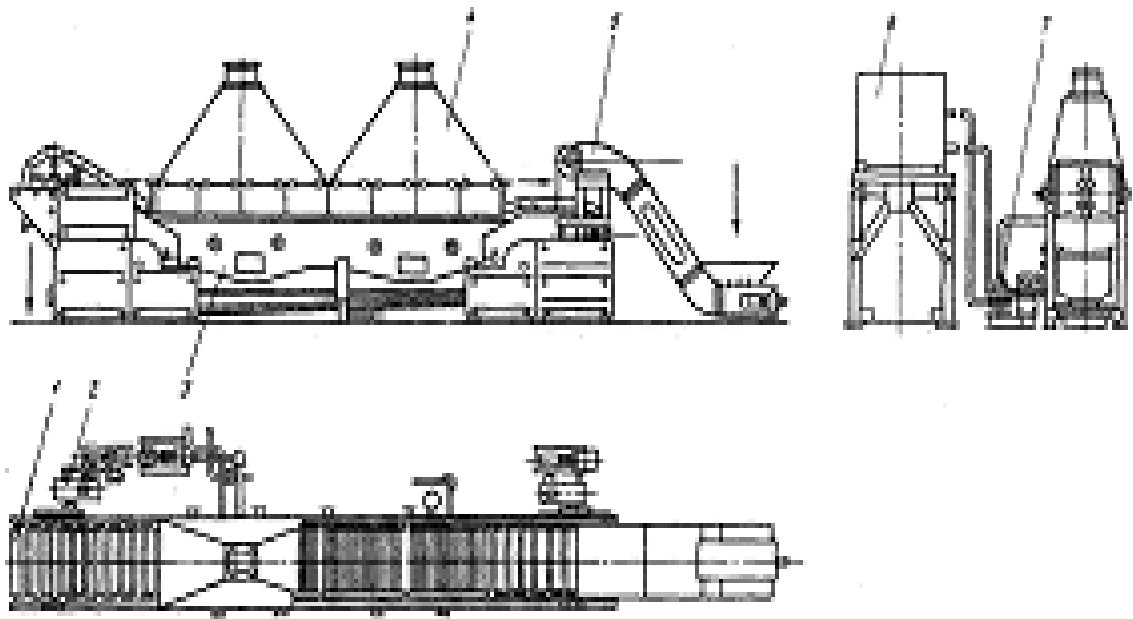
ISITISH APPARATLARI



68- rasm. Deaerator-pasterizator DPU.

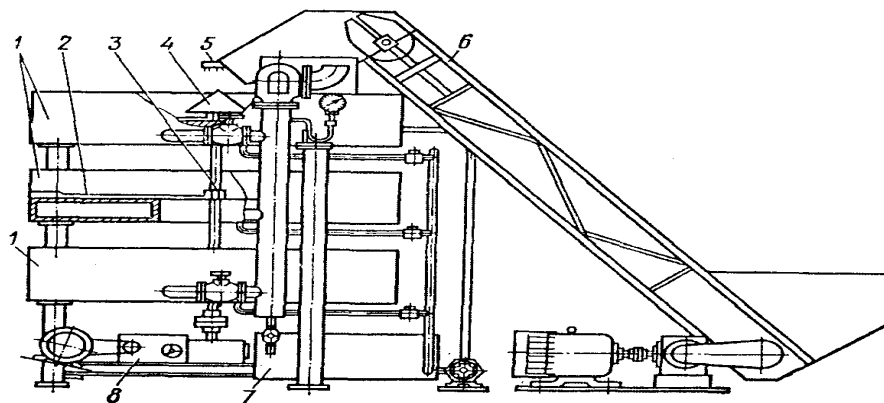
1 – vakuum plyonkali deaerator; 2 –plastinali pasterizator; 3 – boyler; 4 – tenglashtiruvchi bak; 5- ushlagich; 6 – maydoncha; 7 – vakuum-nasos; 8 – sharbatni uzatish uchun nasos; 9 – pasterizatsiya sektsiyasiga issiq suvni uzatish uchun nasos.

Sabzavotlarni qovurish jarayoni qovurish pechlarida olib boriladi (69-rasm).



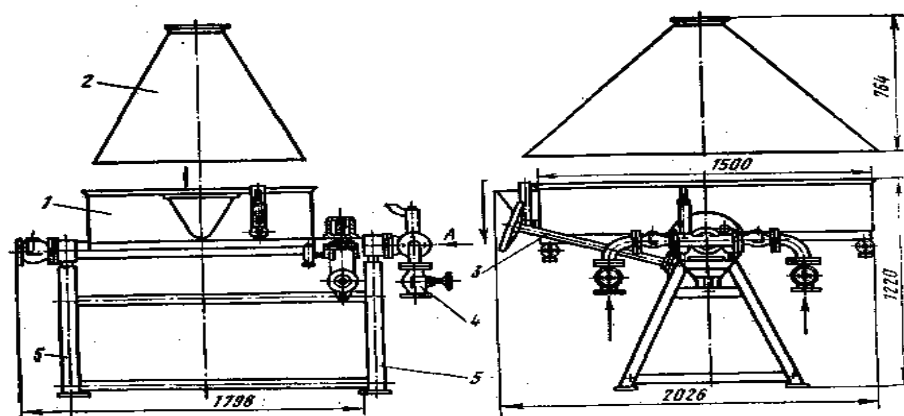
69-rasm. APMP-1 markali qovurish pechi.

1-tashuvchi vosita; 2-uzatma; 3-vanna; 4-tortish vositasi; 5-elevator; 6-bak;
7-nasos.



70-rasm. Uzluksiz ishlaydigan sabzavotlarni qovuradigan apparat.

1-qovuruvchi sektsiyalar; 2-aralashtirgich; 3-o'q; 4-tarqatuvchi konus; 5-purkagich; 6-tashuvchi vosita; 7-yog' idish; 8-elektrozatma.



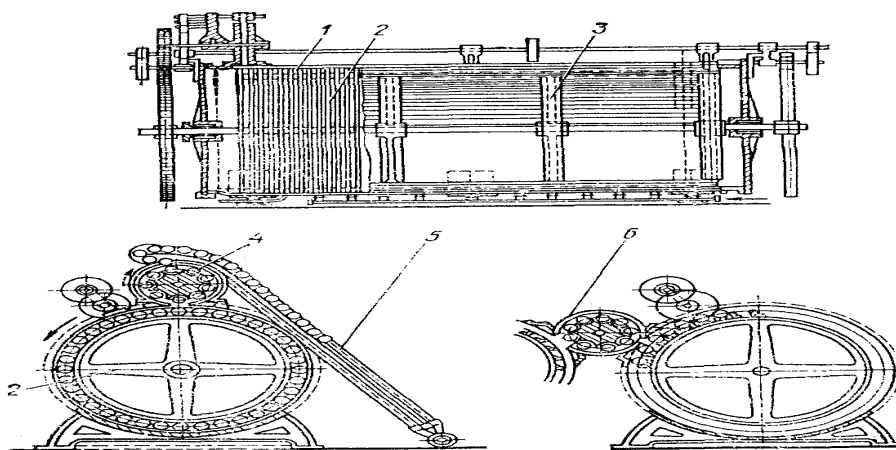
71-rasm. KPP-1 markali universal bug'li plita.

1-korpus; 2-tortuvchi kiydirgich; 3-korpusni ko'taruvchi (ag'daruvchi) mexanizm; 4-armatura; 5-o'ng va chap tayanchlar.

STERILIZATORLAR

Konserva zavodlarida termosterilizatsiya jarayoni yuqori bosimda olib borish uchun ishlatiladigan qurilmalarda – sterilizatorlar va avtoklavlarda olib boriladi.

Uzluksiz ishlaydigan barabanli sterilizator (72-rasm) metall idshlarga qadoqlangan konserva mahsulotlarini 100 °C va undan yuqori haroratda sterillash uchun mo'ljallangan. U qizdirish, sterillash va sovutish bo'g'inlaridan tashkil topgan.



72-rasm. Barabanli sterilizator.

1-tsilindr shaklidagi korpus; 2-spiralsimon yo'naltiruvchi; 3-baraban; 4-qabul qiluvchi qurilma; 5-zanjirli elevator; 6-tushirib beruvchi qurilma.

Bu sterilizator qo'zg'almas korpusdan (1), uning ichidagi o'qqa o'rnatilgan barabandan (3) iborat.

Atmosfera bosimi ostidagi bankalarni yuqori bosimli muhitga kiritish uchun mahsulot to'ldirilgan bankalar kiradigan (4) va chiqadigan (6) qismlari bor. Bankalar kirish joyiga zanjirli elevator (5) yordamida uzatiladi. Undan bankalar baraban ichiga tushadi. Barabanning aylanishi bilan bankalar spiral shaklidagi yo'naltiruvchi (2) yordamida baraban oxiriga qarab harakatlanadi. Yo'naltiruvchining qadami bankaning balandligiga teng. Bunda bankalar baraban bilan birga, uning o'qi bo'ylab va o'z o'qi atrofida harakatlanadi. Qizdirgichda bankalar va uning ichidagi mahsulot 98°S gacha, kirish joyidagi harorati $40-50^{\circ}\text{S}$, chiqish joyidagi harorati 98°S bo'lgan suvda qizdiriladi. Suv jihozning pastki qismidan yuboriladigan bug' bilan qizdiriladi. Qizdirgichdan bankalar mustahkam yopilgan klapan yordamida sterillash bo'g'iniga uzatiladi va rotorning (baraban) aylanishi bilan jihozning oxiriga qarab harakatlanadi. Sterillangan mahsulotli bankalar tushiruvchi klapan yordamida sovutish bo'g'iniga uzatiladi. Sterillash jarayonidagi bosimni avtomatik ravishda sterillash haroratiga mos holda boshqariladigan suv-bug'li muhitda olib boriladi. Sovutkichda rotor bilan harakatlanayotgan bankalar oqova suv bilan $30-40^{\circ}\text{S}$ haroratgacha sovutiladi. Bankalarning pachoqlanishini oldini olish uchun sovutish paytida havoda ortiqcha bosim hosil qilinadi. Bankalarni sovutkichdan chiqarib olish yuklash kabidek, mustahkam yopilgan klapanlar yordamida amalga oshiriladi.

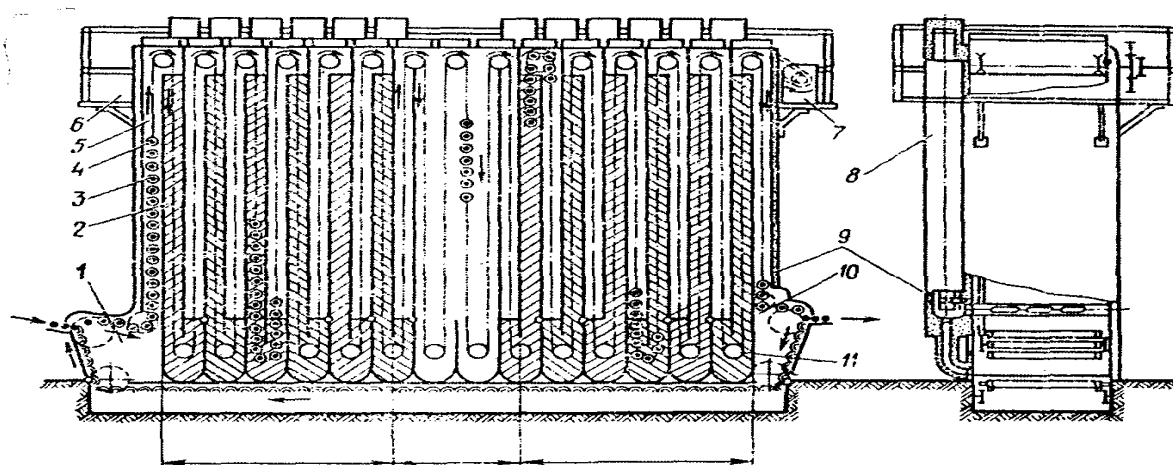
Rotor buralib ketishining oldini olish uchun barabanning o'qi har ikkala tomondan ham aylanma harakatga keltiriladi. Rotorning aylanish tezligini o'zgartirish bilan sterillash muddati boshqariladi. Haroratni boshqaradigan bu qurilma bug' uzatiladigan ventilda ta'sir ko'rsatadigan, o'zi yozadigan, pnevmatik harorat boshqarish asbobi bilan jihozlangan.

Qurilma ichidagi bosim to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatuvchi differentsial bosimni boshqarish asbobi yordamida boshqariladi.

Rotorli sterilizatorning kamchiligi faqat bir xil o'lchamdagi va metall idishlarga qadoqlangan mahsulotni sterillay olishi, harorat va bosimning keskin o'zgarishi ta'sirida bankalarning pachaqlanishi va ishqalanishi ta'sirida bankalarning ko'ndalang choklaridagi qalay qoplamasining emirilishi hisoblanadi.

Uzluksiz ishlaydigan gidrostatik "Xinister" sterilizatori diametri 76-100 mm bo'lgan shisha va metall idishlarga qadoqlangan konserva mahsulotlarini sterillash uchun mo'ljallangan (73-rasm).

Bu sterilizator 14 ta minoradan tashkil topgan bo'lib, har qaysisi ikkitadan kanalga ega. Bankalarni tashuvchi konveyer ketma-ket barcha kanallardan o'tadi va shundan so'ng minoralar ostidan chiqish joyiga qaytib keladi. Qizdirish jarayoni birinchi oltita minorada olib boriladi, keyingi ikkita minorada sterillash va undan keyingi oltita minorada esa sovutish jarayoni boradi. Konserva to'ldirilgan bankalarni banka tashuvchiga solish va undan chiqarib olish maxsus moslama yordamida amalga oshiriladi.



73-rasm. „Xinister“ pnevmo-gidrostatik sterilizator.

1-avtomatik yo'naltiruvchi qurilma; 2-suv kolonkasi; 3-konserva to'ldirilgan bankalar; 4-olib yuruvchi moslama; 5-transportyor zanjiri; 6-yuqorigi maydon; 7-uzatma; 8-bosimni rostlagich; 9-issiqlikdan himoyalagich; 10-avtomatik chiqarib beruvchi qurilma; 11-zanjirning pastki qismi.

Birinchioltitaminoraningbittasidavaoxirgioltitaminoraningharqaysisidabalandligi 4mbo'lgansuvustunibo'lib, uyordamida bu minoralarda 0,04 MPa gidrostatik bosim hosil qlinadi. Har qaysi minoraning ikkinchi kanalida bu bosim havo yordamida ushlab turiladi. Minoralar kanallarining bir-biri bilan birikkanligi ettinchi va sakkizinchi minoralarda 0,24MPa bosimni hosil qiladi. Bu bosimga bug'ning 125⁰S harorati mos keladi. Oxirgi ikkita minoradan boshqa barcha minoralarga barbotyor orqali bug' yuboriladi va u minoralarda quyidagi haroratlarni ushlab turadi: 60-70-80-90-95-110-120-132-90-70-60-50-40-30-20⁰S-lar.

„Xinister“ sterilizatorining texnik tavsifi

Ishlab chiqarish unumdorligi, banka/soat	-8280
Bug' sarfi, l/kg konservalangan mahsulot uchun	-1,5
Tashuvchi transport uzunligi, mm	-1400
Tashuvchilarning qadami, mm	-150
Harakat tezligi, m/s	-0,017-0,067
Banka tashuvchining tezligi, m/s	-0,04
O'lchamlari, mm	-9700x1680x5800
Og'irligi, kg	-98 000

Avtoklavlarda yuqori bosim va harorat ta'sirida mahsulotni sterilizatsiyalashdan tashqari uni pishirish yoki quyiltirish mumkin. Mahsulotning turiga qarab avtoklav turli bosim va haroratda ishlatiladi.

Avtoklav zich yopiladigan po'lat tsilindr bo'lib, uning ichki sirti emal bilan qoplangan. TSilindrichigadoirashaklidayaxlitbug'g'ilofo'rnatilgan. Avtoklavmanometr, termometrvasoatbilanta'minlangan. Avtoklavda harorat va bosim sterilizatsiya formulasi bo'yicha ko'tariladi va avtomatik ravishda boshqariladi.

Pasterizatsiyalashda xom-ashyo solingan bankalar qopqoqsiz yoki temir qopqoqlar bilan yuzaki yopilib, vannadagi qaynoq (50-60⁰S) suvga qo'yiladi, vannadagi suv hajmi taxminan bankalar hajmiga teng kelishi kerak. Qaynash

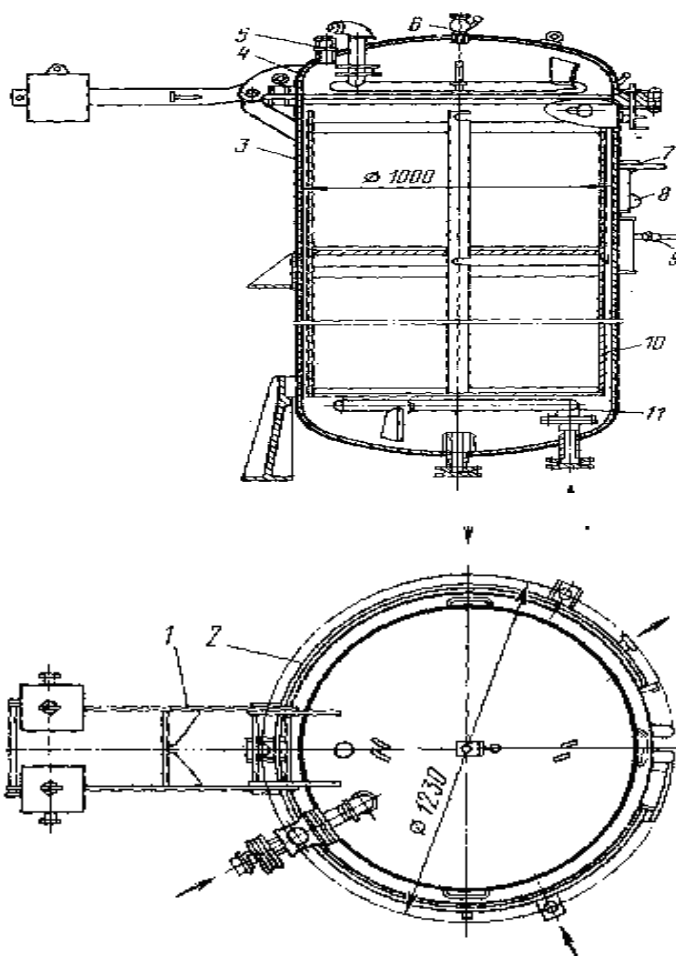
paytida shisha banka yorilib ketmasligi uchun vanna tubiga latta yoki faner bo'lagi qo'yiladi. Bankalar solingan vannadagi suv qaynatiladi. Suv qaynab chiqqandan so'ng sterilizatsiya vaqti belgilanadi. Turli meva va sabzavotlar uchun sterilizatsiya muddati (ya'ni qaynab turgan suv haroratida ushlab turish) har xil.

Sterilizatsiya paytida suv qattiq qaynab ketmasligi kerak, aks holda banka ichiga suv sachrashni mumkin. Sterilizatsiya vaqti tugagach bankalar mahsus qisqichlar yordamida vannadan olinadi va og'zi zich qilib berkitiladi. Mahkam berkitilgan bankalar og'zini pastga qilib sovitish uchun stolga qo'yiladi.

Termosterilizatsiya turlaridan biri qaynoq sharbatni tayyorlangan steril bankalarga solishdir.

AVTOKLAV B6-KAV-2

Vertikal avtoklav - zich yopiladigan qalin qopqoqli ikkita qozondan iborat bo'lib, sirtidan metall g'ilof bilan qoplangan (74-rasm).



74-rasm. Avtoklav B6-KAV-2.

1- tenglashtiruvchi moslama; 2 – qisqich; 3 – korpus; 4 – qopqoq; 5 – himoya klapani; 6 – namuna tushiruvchi jo'mrak; 7 – termometr; 8 – manometr; 9 – PRP-2 tipdagi dasturli rostlagich; 10 – korzina; 11 – bug'li barbotyor.

Tashqi qozonga suv, ichki qozonga esa sterillanadigan material qo'yiladi. Isigan suv bug'i ichki qozonning teshigi orqali tashqi qozonga o'tadi. Ichki qozonning tubidagi teshiklardan bug' o'tkazuvchi naycha boshlanadi. U bug' chiqarish jo'mragi bilan tugaydi. Avtoklavning yon devoriga manometr va kontakt manometr mahkamlangan. Kontakt manometr esa belgilangan bosimni saqlab turadi. Bulardan tashqari, yon devorda ehtiyot jo'mragi va suv o'lchaydigan nay ham bor. Avtoklavda bosim belgilangan miqdordan oshib ketsa, ehtiyot jo'mragi o'z-o'zidan ochiladi. Suv o'lchaydigan nay avtoklavdagi suv satxini aniqlashga yordam beradi.

Ishlash tartibi

Avtoklavda sterillash quyidagicha o'tkaziladi: avvalo tashqi qozonga voronka orqali suv quyiladi, ichki qozonga esa sterillanadigan material (idishlar, oziq muhitlar, byukslarda bog'lov materiali va hokazo) joylanadi. So'ngra qopqoqni yopadigan vintlar bilan burab mahkamlanadi va avtoklav primus alangasi, gaz gorelkasi yoki elektr yordamida qizdira boshlanadi. Suv qaytib chiqadigan jo'mrak shu paytda ochiq bo'lishi kerak. Qaynab chiqqan suv bug' holatida avtoklav devorlari orasidan ko'tarilib ichki qozonga o'tadi va undagi havoni siqib chiqaradi. Bu havo jo'mrak orqali tashqariga chiqa boshlaydi, bug' holatidagi havo avtoklavning ichki bo'shliqlarini to'ldiradi va kuchli bug' oqimi zarb bilan jo'mrakka urilib jo'mrakni yopadi. Jo'mrak yopilishi bilan avtoklavning ichki qismida bosim hosil bo'la boshlaydi va manometr strelkasiga qarab turiladi.

Avtoklavdagi bug' bosimi 0,5 atm dan oshganda harorat 110,8⁰S ga, 1 atm dan oshganda 120,6⁰S ga, 2 atm dan oshganda 132,9⁰S ga etadi.

120⁰S vegetativ va spora hosil qiluvchi mikroblarga ta'sir etib nobud qiladi.

Sterillash protsessi tamom bo'lgach, issiqlik manbalari o'chiriladi va manometr strelkasi 0 raqamiga tushmaguncha avtoklavdagi havo chiqaradigan jo'mrak ochilmaydi. Avtoklav ichidagi bosim 0 ni ko'rsatganda havo chiqarish jo'mragi ochilib bug' asta-sekin chiqa boshlaydi va bug' butunlay chiqqandan so'ng avtoklavning qopqog'i ochilib, sterillangan material ichidan olinadi.

Avtoklavni ishlatganda material sterillanayotganiga to'la ishonch hosil qilmoq uchun vaqt-vaqti bilan uni tekshirib turish kerak. Buni har-xil usullarda tekshiriladi.

Masalan, manometr 1atm bosimni ko'rsatsa, avtoklav ichidagi temperatura 120,6⁰S ga teng bo'lishi kerak. Bunga ishonmoq uchun avtoklavga sterillangan materiallar bilan birga, ikki tomondan payvand qilingan (kavsharlangan) shisha naycha yoki probirka joylashtiriladi. Uning ichiga oltingugurt poroshogi bilan birga bir necha fuksin kristallari va ikkinchisiga esa antipirin bilan metilen ko'kining aralashmasi quyiladi. Oltingugurtning suyuqlanish temperaturasi 115⁰S, antipirinniki esa 120⁰S.

Agarda avtoklav to'g'ri ishlasa, oltingugurt va antipirin ham erib suyuqlanishi kerak. Avtoklavning ichidagi temperatura 1 atm bosimida 120,6⁰S ga etgan bo'lsa, oltinguguri va antipirin suyuqlanib bo'yoqlar bilan aralashib muayyan tusga kiradi.

Gorizontal avtoklavning vertikal avtoklavdan farqi shuki, bunda bug' hosil qiladigan qozon sterillaydigan qozonning pastida joylashgan bo'ladi. Sterillash kamerasi va yuqoridagi qozonlar gorizontal holatda joylashgan.

Ikkala avtoklavda ham materialni harakatdagi bug' bilan sterillash mumkin. Buning uchun chiqarish jo'mragi berkitilmaydi va qopqoq vintlar bilan jips yopilmaydi.

MATNLARNI O'ZLASHTIRISHDAGI MUHIM TAYANCH SO'Z VA IBORALAR:

Avtoklav; sterilizator; baraban; qopqoq; diametr; korpus; jo'mrak; qozon; temometr; manometr; qobiq.

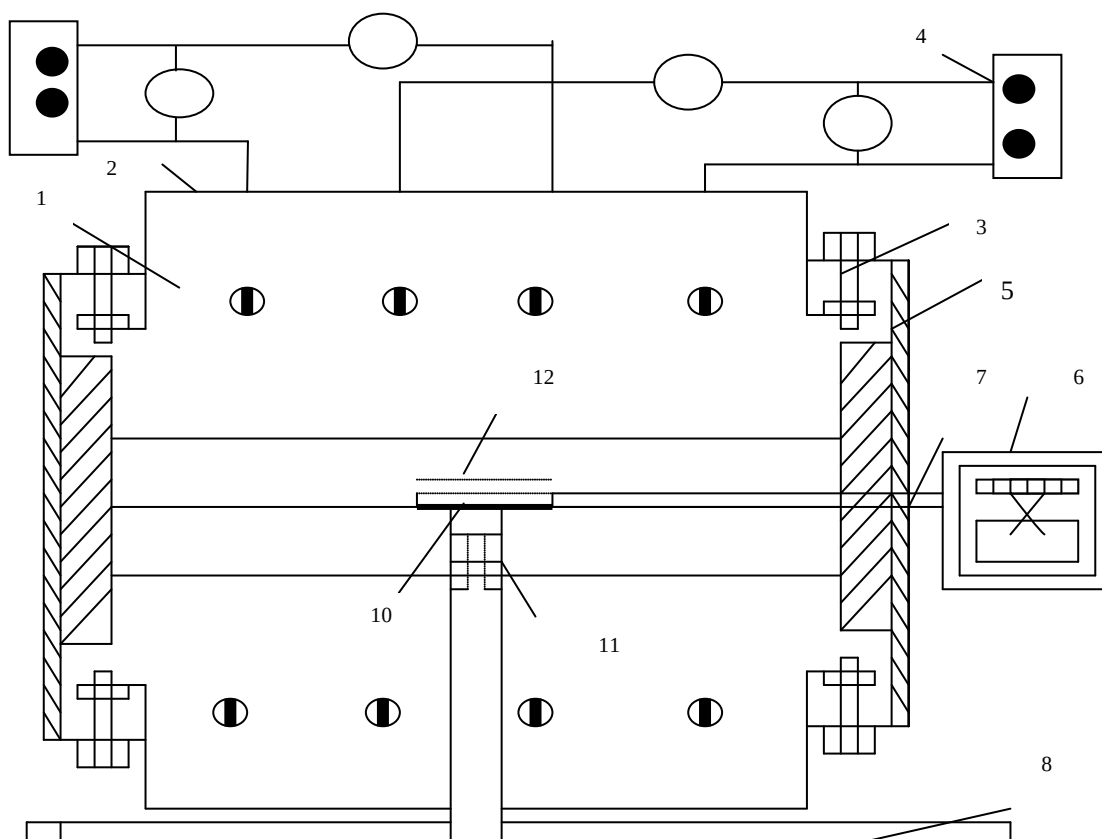
MATNLARNI YORITISH SAVOLLARI:

1. Sterilizatorlar, ularning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibi.
2. Sterilizatsiya qilish apparatlarini sinflanishi.
3. Avtoklavlarning konstruksiyasiga ko'ra turlarini ayting.
4. B6-KAV-2 markali vertikal avtoklavning vazifasi, tuzilishi va ishlash tartibini ayting.
5. Korzinalarning soniga ko'ra avtoklav nechta markasi mavjud.

QURITISH APPARATLARI

XOM ASHYOGA BIRLAMCHI ISHLOV BERUVCHI QURITISH QURILMASI

Poliz ekinlarini quritish uchun birlamchi ishlov beruvchi quritish qurilmalaridan foydalaniladi (75-rasm).



75-rasm. Xom ashyoga birlamchi ishlov beruvchi quritish qurilmasi.

1-kamera; 2-korpus; 3-lampa balandligini rostlagich; 4-qurilmani qo'shish uchun ujit; 5-IQ-nurlarni qaytarish uchun ekran; 6-elektron potentsiometr KSP; 7-termopara XK; 8-tarozilar; 9-namlikni yo'qotilishini o'lchash uchun asbob; 10-poddon; 11-poddonni (taglik) rostlagich; 12-material.

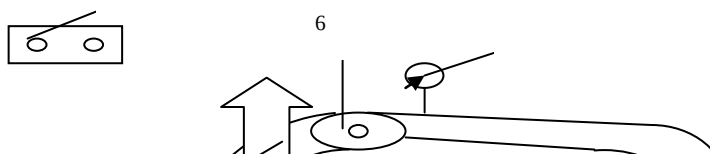
Ishlash tartibi

Ekran bo'ylab vertikal bo'lgan vint (3) yordamida harakatlanadigan izolyatsiyalangan korpus (2) ko'rinishida ishchi kamera (1) bajarilgan. Ishchi kamerada KG- 220-1500 tipidagi IK-nur tarqatuvchi manba mahkamlangan. Ekranni harakati vint (3) yordamida 150-230 mm masofa oralig'ida amalga oshiriladi.

Nurlatgichlarni isitish harorati kuchlanishning o'zgarishi hisobiga rostlanadi. Mahsulotda IQ-nurlar tomonidan hosil qilinayotgan harorat xromel-kapelli termoelektrik o'zgartgichlar (7) yordamida o'lchanadi va o'zi yozuvchi KSP-4 tipidagi elektron potentsiometrda (aniqlik sinf 0,25) qayd qilinadi.

ISSIQ HAVONI UZLUKSIZ RAVISHDA UZATISH UCHUN QURITISH QURILMASI

SHu bilan birgalikda qishloq xo'jalik mahsulotlarini uzluksiz ravishda quritish uchun issiq havoni uzluksiz ravishda uzatish uchun quritish qurilmasi ham mavjud (76-rasm).

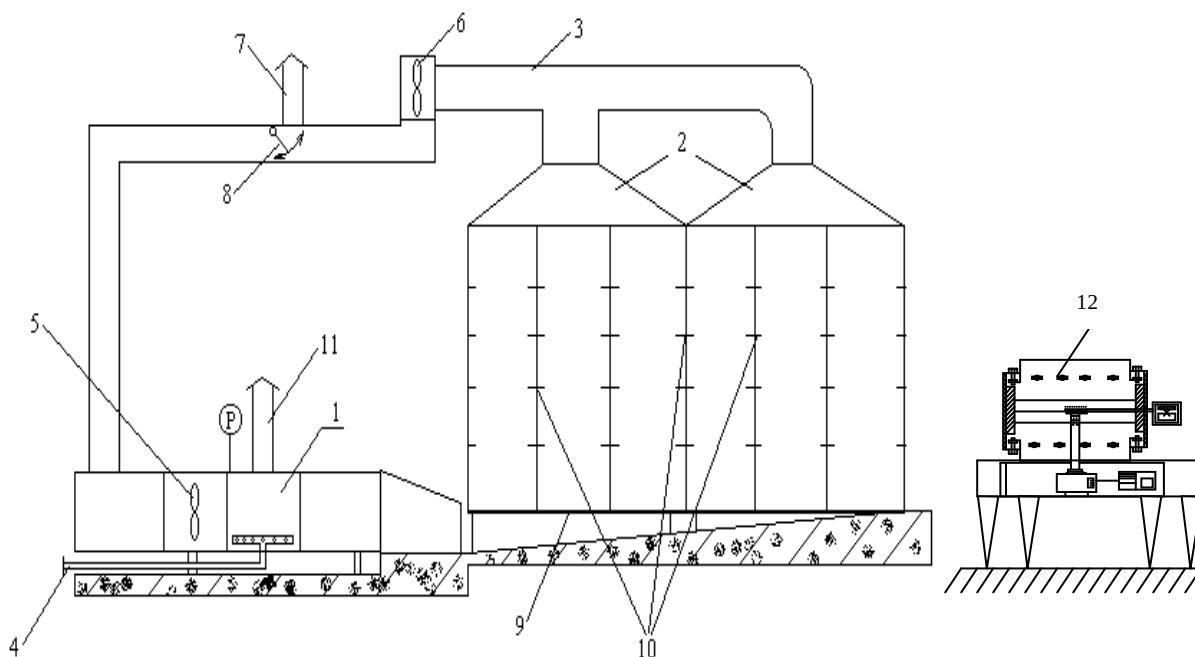


76-rasm. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini uzluksiz ravishda quritish uchun issiq havoni uzluksiz ravishda uzatish uchun quritish qurilmasi.

1-kamera; 2-poddon; 3-IK-lampalar; 4-psixrometr; 5-tsirkulyatsion truba; 6-ventilyator; 7-ventilyator elektrodvigateli; 8-qurilmani qo'shish uchun ʻit; 9-IK lampalarni qo'shish va o'chirish (ajratish) uchun ʻit; 10-manometr; 11-shiber; 12-havoni isitkich.

IQ-KONVEKTIV QURITISH QURILMASI

Birlamchi ishlov berilgandan so'ng xom ashyo IQ-konvektiv quritish qurilmasiga uzatiladi (77-rasm).



77-rasm. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini quritish uchun IQ-konvektiv quritish qurilmasi.

1-teplogenerator; 2-quritish kamerasi; 3-tsirkulyatsion kommunikatsiya; 4-gaz gorelkasi; 5-havoni uzatish uchun ventilyator; 6-havoni qaytarish uchun ventilyator; 7-gaz-havo aralashmalarini yo'qotish uchun quvur; 8-shiber; 9-rezетка; 10-ustunlar; 11-tutun chiqaruvchi moslama; 12-xom ashyoga birlamchi ishlov beruvchi quritish qurilmasi.

Ishlash tartibi

Qurilma teplogenerator (1), ikki avtonom sektsiyaga ega quritish kamerasi (2) hamda bug'-gaz aralashmalarini chiqarish yoki tsirkulyatsiya qilish uchun kommunikatsiyadan (3) iborat. Teplogenerator tabiiy gazni yoqish uchun gaz gorelkasi (4) bilan jihozlangan. Ishchi agentning harakatlanish tizimi ikkita ventilyator: havoni uzatish (5) va gaz-havo aralashmalarini qaytarish uchun (6) yoki quvur (7) orqali shiber (8) vositasida yo'qotish, tutun chiqarish moslamalari (11) bilan jihozlangan. Teplogeneratorida gaz-havo aralashmalarini tozalash ham inobatga olingan.

Quritish kamerasining (2) ishchi sektsiyalari ishchi shaxslarga xizmat ko'rsatish uchun rezetkalar (9) bilan jihozlangan. Sektsiyalar bir-biri bilan germetik chegaralangan va izolyatsiyalangan qobiq (kojux) bilan berkitilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar

1-bo'lim

1. Dikis M.YA., Malskiy A.N. Teknologicheskoe oborudovanie konservnykh zavodov. M.: Agropromizdat. 1973. -319 s.
2. E.D. Sitnikov. Diplomnoe proektirovanie zavodov po pererabotke plodov i ovoshey. M.:1977.
3. E.S. Gorenkov, V.L. Bibergal. Oborudovanie konservnogo zavoda. M.: VO «Agropromizdat», 1989.
4. E.D. Sitnikov. Praktikum po texnologicheskomu oborudovaniyu konservnykh zavodov. M.: VO «Agropromizdat», 1989.
5. Dikis M.YA. Oborudovanie konservnykh zavodov. M.: 1962

Qo'shimcha adabiyotlar

- | № | Muallif, adabiyot nomi, turi, nashriyot, yili, hajmi |
|----|---|
| 1. | Spravochnik. Proizvodstvo konservov. (pod red. Rogacheva V.I.). M.: Legkaya i pishhevaya promyshlennost. 1983. -408s. |
| 2. | Soloveva E.I. Laboratornyy kontrol konservnogo ovesesushilnogo i pishkekonsentratnogo proizvodstva. M.:1974 |
| 3. | Aminov M.S. Apparaty dlya sterilizatsii konservov. M.:1966 |

2-bo'lim

1. Fan-YUng A.F. Proektirovanie konservnykh zavodov. M.: Pishhevaya promyshlennost. 1976. –307 s.
2. Kamenev M.D. Protivopojarnye meropriyatiya v pishchevoy promyshlennosti. M.: «Pishhevaya promyshlennost». 1973. –80 s.
3. Katalog-spravochnik oborudovaniya dlya pishchevoy, myaso-molochnoy i gыbnoy promyshlennosti. CHast I. M.: «TSNIITEIllegpishceprom», 1971. 310 s.
4. Obshesoyuznyye normy texnologicheskogo proetirovaniya predpriyatiy konservnoy promyshlennosti. CHast Ii II M.: Gipropishceprom, 1974. 118 s., 66 s.
5. Pravila texniki bezopasnosti i proizvodstvennoy sanitarii v konservnoy promyshlennosti. Odessa, UkrNIIKP, 1971. 226 s.

6. Proektirovanie holodilnikov. M.: «Pischevaia promyshlennost», 1972.
310 s. YU.S.Kыlov, P.I.Pirog i dr.