

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

“Qida məhsullarının texnologiyası”

kafedrası

Fənn: İaşə müəssisələrinin avadanlıqları

Hazırladı:

b/m, i.e.d. Nəsrullayeva G.M

MÖVZU 5.

YUMA MAŞINLARI

Plan:

1. Fasiləli işləyən qabyuma maşınları
2. Fasiləli işləyən qabyuma maşınlarının istisamar qaydası
3. Fasiləsiz işləyən qabyuma maşınları
4. Fasiləsiz işləyən qabyuma maşınlarının istisamar qaydası
5. Bitki xammal məhsullarının yuyulması üçün maşınlar

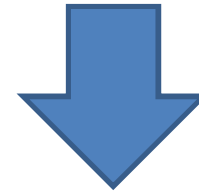
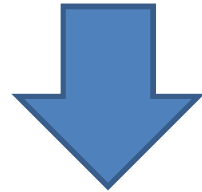
Ədəbiyyat

1. Mustafayev X.S. Texnoloji-ticarət avadanlıqları. “Elm” nəşriyyatı, 2002.
2. Fərzəliyev M.H., Nəsrullayeva G.M. “Sahələrin texnoloji xətləri”, “İqtisadiyyat Universiteti” nəşriyyatı, Bakı 2014
3. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. /Под.ред. проф. В.А.Гуляева. М.: ИНФРА – М, 2002.
4. Елихина В.Д., Журин А.А., Проникина Л.П. Богачев М.К. Оборудование предприятий общественного питания
Механические оборудование- М: Экономика, 2000.

Yuma prosesindən qida sənayesinin müxtəlif emal müəssisələrində (konserv və şərab zavodlarında, süd kombinatlarında və s.) geniş istifadə edilir.

İaşə müəssisələrində isə yuma prosesinə meyvə-trəvəzlər, ət –balıq məhsulları, yeməxana və mətbəx qabları, taralar və s. Məruz qalır. Lakin iaşə sistemində sənaye üsullarının tətbiqi ilə bağlı iri tədarük müəssisələrində konteyinlərin, taraların yuyulması proseslərinin mexanikləşdirilməsi həll olunmamış kimi qalmışdır.

Yuma prosesini iki üsulla həyata keçirilir



Birinci üsul su axının çirklənmiş səthə təsiri ilə xarakterizə olunur,

ikinci –su axını ilə bərabər maşınmin işçi üzvlərinin (yuma şotkaları, diyircəklər və s.) birgə təsiri nəticəsində proses yerinə yetirilir.

Yuma prosesinin intensivləşdirilməsi məqsədi ilə bu sahədə çoxlu sayda elmi işlər aparılmışdır. Yuma keyfiyyəti prosesdə istifadə olunan **yuyucu dərman vasitələrinin fiziki-kimyəvi göstəricilərindən, yuma axının xassələrindən, maşına tətbiq edilən taxmaların konstruktiv parametrlərindən, çirklənmə dərəcəsindən və s. amillərdən asılıdır.**

Müasir qabyuma maşınlarında
ümumiyyətlə qabların
yuyulmasında ardıcıl olaraq
aşağıdakı əməliyyatlar aparılır:
xörək qalıqlarından qabların
təmizlənməsi, yuyucu məhlulla
yuma, birinci yaxalama, axar su ilə
ikinci yaxalama və qurudulma.

MMU-500 tipli qabyuma maşını. Universal yuma maşını böyük olmayan iaşə müəssisələrində qabların yuyulması və yaxalanması üçün təyin edilmişdir. (şəkil 4.1.a.b,v). Əsasən yükləmə və boşaltma stollarından, yuma kamerasından ibarətdir.

Yuma kamerası qalxan pərdə 5 ilə örtülmüş və yuyucu məhlul üçün nəzərdə tutulan vannadan 18 ibarətdir.

Pərdə xüsusi mexanizimlə tarazlaşdırılmışdır və tutqacın 8 köməyi ilə açılır. Yuma kamerasının yuxarı və aşağı hissəsindən iki yuyucu 9 və iki yaxalayıcı 10 duşları kleektorları yerləşdirilmişdir.

Bunlardan birinci cüt kollektorlar proses zamanı fırlanırsa, ikinci-tərpənməzdir. Vannadan yuyucu duşlara məhlul mərkəzdənqaçma nasosla verilir. Vannanın dibində yerləşmiş nasosun qısa borusu süzgəclə təchiz edilmişdir. Yaxalayıcı duşlara təmiz axar su elektrik suqızdırıcıdan daxil olur. vannada suyun səviyyəsi axıtma borusu vasitəsilə saxlanılır.

Nasos və solenoid klapanlarının təmirinin asanlaşdırılması üçün maşın şöbəsi hər tərəfdən asanlıqla çıxarıla bilən üzlüklərlə örtülmüşdür.

Yükləmə stolu çıxarıla bilən lotokdan ibarət olmaqla qaynaq edilmişdir. Stolda eyni zamanda əl su –çiləyəni və qarışdırıcı nəzərdə tutulmuşdur. Xörək qalıqları üçün çıxarıla bilən lotokun altında siyirmə yerləşdirilmişdir

Suqızdırıcıya su ventildən , süzgəcdən, sureduktiorundan və solenoid klapanından daxil olur. yükləmə stolunun aşağısında qablar üçün kasetlər saxlanılır. Boşaltma stolunda yuyucu dərman vasitələrinin dozalaşdırılmasından ötrü və elektrik idarəetmə sistem üçün şkaf vardır.

Bununla yanaşı stolun alt hissəsinə elektrik mühərriki quraşdırılmışdır. Dozalaşdırıcı sistemi solenoid klapanı ilə tənzimlənən bakdan ibarətdir.

Maşının idarəetmə sistemi elektrik şkafının qapısında quraşdırılmışdır

MMU-125 və MMU-250 tipli qabyuma maşınları. Bu maşının quruluşu və iş prinsipi MMU-500 tipli maşına oxşardır, lakin bir sıra texniki xarakteristikalarına görə fərqlənirlər. Bununla yanaşı yükləmə və boşaltma stollarının əvəzinə maşının qabaq üz tərəfinə arxaya qatlanan stol quraşdırılmışdır.

Müəssisələrdə MPU-700, MMP-4000 tipli fasiləli işləyən yuma maşınlarından da geniş istifadə edilir.

Fasiləli işləyən qabyuma
maşınlarının məhsuldarlığı
aşağıdakı kimi hesablanır

$$Q = \frac{Z}{t_y + t_e + t_b}$$

Burada Z-işçi kamerada yerləşdirilmiş yuyulacaq qabların miqdarı, ədəd; t_y -qablar yığılmış kassetlərin maşının işçi kamerasına yerləşdirilməsi müddəti, san; t_e -qabların ümumi emal müddəti, san; t_b -qabların kameradan boşaldılması müddəti, san.

Fasiləli işləyən qabyuma maşınlarında nasosun işləməsinə sərf olunan güc

$$N = \frac{Q_n \cdot p}{1000 \eta}$$

Burada Q_n –nasosun məhsuldarlığı olub, ədədi qiyməti aşağıdakı düsturla təyin edilir, m³/saat:

Böyük tipli müəssisələrdə yeməkhana qabların yuyulması çox zəhmət tələb olunan proseslərdən biri olduğundan fasiləsiz işləyən qabyuma maşınları geniş tətbiq edilir.

MMU-1000 tipli qabyuma. Maşında ardıcıl olaraq aşağıdakı əməliyyatlar yerinə yetirilir; boşqabda xırda yeyinti qalıqı soyuq su şırnağı ilə təmizlənir; qab-qacaq yuyucu vasitə və isti su ilə yuyulur. (Temperatur 50°C – yə qədər) və iki dəfə yaxalanır. Əvvəlcə temperaturu 70°C yə qədər dövrən edən su ilə, sonra temperaturu 95°C yə qədər təmiz axar su ilə.

Maşın üç seksiyadan-yükləmə, yuma və intiqal seksiyalarından ibarətdir. Seksiyanın içərisinə fiqurlu kaprondan hazırlanmış çərçivə bərkidilmişdir, çərçivə transportyorun istiqamətləndiricisidir. Transportyorun intiqal və tarımlayıcı vallarının dayaqları yükləmə və yükboşaltma seksiyalarının çərçivəsində bərkidilmişdir

Yükləmə seksiyası 1 üstünə üz lövhələri çəkilmiş çərçivədən və içərsində yeyinti qalığı üçün qəbul bunkerı 13 olan deşikli yarımşlindir quruluşunda düzəldilmiş vannadan ibarətdir.

Seksiya vannasının altında içərsinə müəyyən qatılıqlı yuyucu vasitəsi tökülmüş süzgəcli bak yerləşir

Maşının yan hissəsində, yükləmə seksiyasında , vannanın altındakı su kəmərinə isti və soyuq su ventili, vannanı doldurmaq üçün, maşının sanitariya təmizliyindən keçirilməsi üçün ventil və şlanq, ikinci dəfə yaxalamada su kəmərinə təzyiqin tənzimlənməsi üçün ventil vardır.

Yuma seksiyasının tunel əmələ gətirən düzbucaqlı vannası və örtüyü vardır. Örtük və vanna rezin döşlüklər və arakəsmələrlə dörd zonaya bölünmüşdür –soyuq su şırnağı ilə qabların təmizlənməsi zonası, qabların yuyucu məhlul ilə yuyulması zonası, isti su ilə qabların birinci dəfə yaxalanması zonası və ikinci dəfə yaxalanma (sterlizə) zonası.


Yuyucu vannada suyun temperaturu 50°C yə, yaxalayıcı vannada 65°C -yə, suqızdırıcıda 95°C yə çatanda maşının istilik elektrik qızdırıcıları açılacaq, yaşıl işıqlar sönəcəkdir, bu isə maşının işə hazır olduğunu bildirir

MMU-2000 tipli qabyuma maşını. Maşın MMU-1000 tipli qabyuma maşınının quruluşuna oxşardır, lakin qabarit ölçülərinə və məhsuldarlığına görə fərqlənir. Əsas prinsiplial fərqli cəhəti isə birinci yaxalam zonasının vannasında qızdırıcı elementlərinin olmamasıdır. Maşında əsas texniki əməliyyatlar –yuma, yuyucu məhlulun verilməsi, temperaturanın tənzimlənməsi, vannada suyun səviyyəsinin saxlanması-avtomatlaşdırılmışdır.

Qeyd edək ki, müəssisələrdə
MMUQ-2000, MMKC, MMFE və s.
Tipli fasiləsiz işləyən qabyuma
maşınlarından istifadə olunur.

Fasiləsiz işləyən qabyuma
maşınlarının məhsuldarlığı
aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$Q = \frac{VK\varphi}{s}$$

Burada V -transportyorun sürətidir, m/san ; K transportyorun eninə yerləşmiş qabların sırasının miqdarı; -transportyorun yükləmə əmsalı; S –transportyorun gözücükləri arasındakı addımdır, m

Bu qrup maşınlarda transportyorun elektrik mühərrikinin gücü aşağıdakı ifadə ilə təyin etmək olar

$$N = \frac{1.3[P_0(Q_1 + Q_0) \cdot 0.1] \theta}{1000 \eta_0}$$

Burada P_0 –tarazlaşmış zəncirdə
yaranmış çevrəvi qüvvədir, H; Q_1 -
gərilmə qüvvəsinin ən böyük qiyməti,
H; Q_0 -zəncirin gərilmə qüvvəsinin ən
kiçik qiyməti, H; v -zəncirin hərəkət
sürəti, m/dəq; η_0 -ötürücü mexanizmin
f.i.ə.

5. Bitki xammal məhsullarının yuyulması üçün maşınlar

Emal müəssisələrinə daxil olan bitki xammal məhsulları

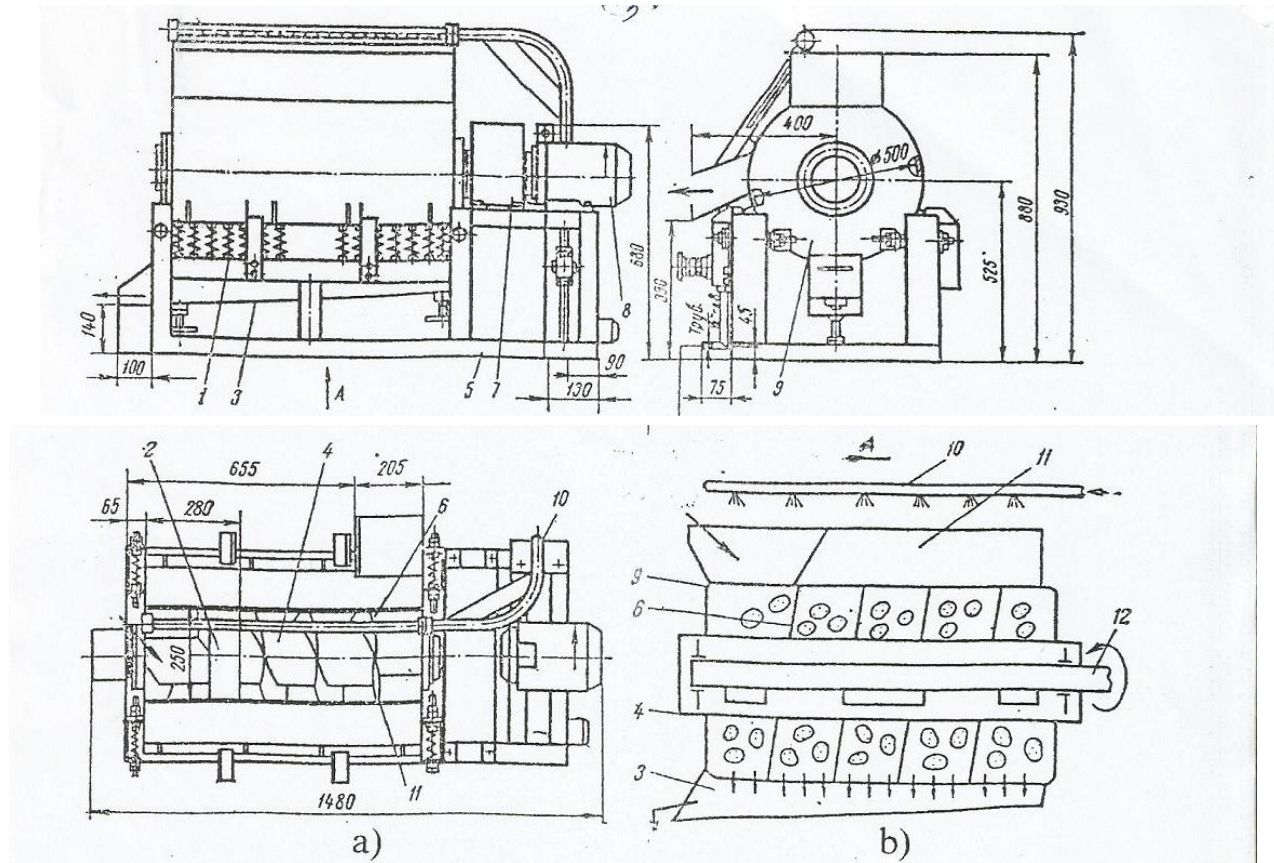
mexaniki ə isti emal proseslərində əvvəl çirklənmiş səthlərdən təmiz yuyulmalıdır. Həmin müəssisələrdə bitki xammal məhsullarından yuma prosesinə əsasən tərəvəz məhsulları məruz qaldığından bu maşınlar ümumi halda tərəvəzyuma maşınları adlandırılır.

Tərəvəzyuma maşınlarında məhsulların yuyulması prinsipi hidromexaniki proseslərə əsaslanmışdır.

Hal-hazırda yeyinti müəssisələrində müxtəlif konstruksiyaya malik olan tərəvəzyuma maşınlarından geniş istifadə olunur.

MMB-2000 tipli rəqsi tərəvəzyuma maşını.

Maşın əsasən təmizlənmiş kartofun alınması məqsədi ilə axın xəttlərində quraşdırılır və qaynaq olunmuş əsas 5 üzərinə maşının elektrik mühərriki 8, həmçinin slindrik formalı gövdəsi 9 quraşdırılmış (şəkil 4.3. a.b). Maşının gövdəsinin şaquli və üfüqi müstəvilərdə yerləşmiş yy amortizatorları 1 ilə əsasa birləşməsi nəticəsində gövdə dairəvi rəqsi hərəkət edir.



**Şəkil 4.3. MMB-2000 tipli rəqsi tərəvəzyuma maşını. A-
ümumi görünüşü, b-prinsipial sxemi**

Maşının gövdəsi bilavasitə rəqsi hərəkətə fırlanma oxu aörlıq mərkəzi ilə üst-üstə düşməyən işçi rotorun 12 fırlanması hesabına gətirilir. Rotor maşının gövdəsinin daxilində yerləşmiş qapalı silindirdə 4 fırlanır. Fırlanma hərəkəti rotora metal örtüklə 7 qapanmış mufta vasitəsi ilə elektrik mühərrikindən verilir.

Maşının işçi kamerası slindrik gövdənin daxili səthi ilə slindrin (rotor yerləşmiş) xarici yan səthi arasındakı boşluq hesab edilir. İşçi kameranın içərsində addımları eyni olan tərپənməz birgirişli şnek 6 yerləşdirilmişdir. Şnek vasitəsi ilə yuyulmaya məruz qalan məhsul işçi kamera boyunca vintvari trayektoriya üzrə hərəkət edərək emal müddətini artıracadır

Maşının məhsuldarlığı aşağıdakı
düsturla hesablanır:

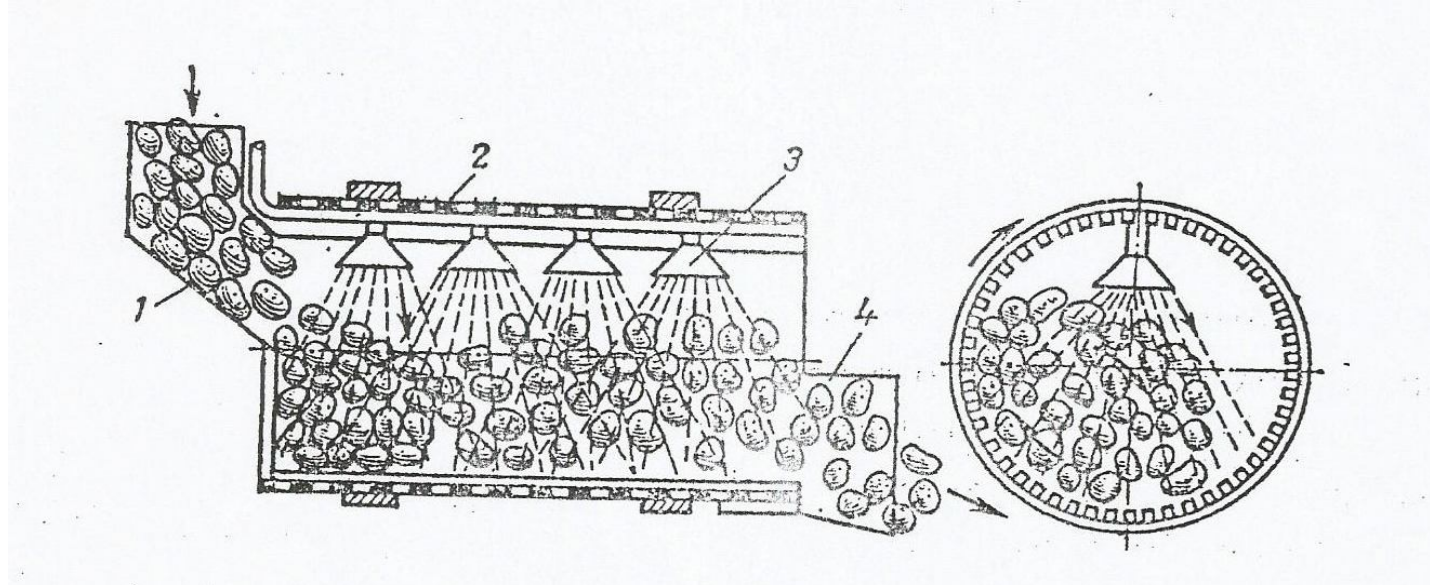
$$Q = F \cdot \rho \cdot \varphi$$

Maşının elektrik mühərrikinin
gücünü aşağıdakı düsturla
hesablamaq olar:

$$N = \frac{M_f \omega}{\eta_m}$$

Barabanlı tərəvəzyuma maşını.

Maşının prinsipial sxemi şəkil 4.4 də verilmişdir. Məhsul fırlınma hərəkəti edən deşikli barabana 2 işçi kameranın yan üstündə yerləşmiş yükləmə qurğusundan 1 tökülür. Barabanın daxilinə su, çiləyicilər vasitəsi ilə verilir. Maşının barabanının digər aşağı yan səthində boşaltma qurğusu 4 quraşdırılmışdır



Şəkil 4.4. Barabanlı tərəvəzyuma maşınında tərəvəzlərin yuyulma sxemi.