

В. Д. ЕЛХИНА

**ҚОҒАМДЫҚ
ТАМАҚТАНДЫРУ
КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ
МЕХАНИКАЛЫҚ
ЖАБДЫҚТАРЫ**

Анықтамалық

*Ресей Федерациясының Білім және ғылым министрлігі бастауыш
кәсіптік білім беру бағдарламаларын жүзеге асырушы білім беру
мекемелеріне арналған оқу құралы ретінде пайдалануға
рұқсат еткен*

Толықтырылған 4 — ші басылымы



**Москва
«Академия» баспа орталығы»
2014**

ӘОЖ 64.024.3/.4(075.32)

КБЖ 36.99ші722

Е556

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес «ТЖКБ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру жөніндегі қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды. Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19, «Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы:

info@dcg.kz

Рецензент –

Мәскеу қаласының №190 кәсіптік училищесі директорының оқу — өндірістік жұмыс жөніндегі орынбасары *Т.А.Сопачева*

Елхина В.Д.

Е556 Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының механикалық

жабдықтары: анықтамалық орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқу құралы / В.Д.Елхина. – 4 — ші басылым, толықт. – М.: «Академия» баспа орталығы, 2014. – 336 бет.

ISBN 978-601-333-328-1 (каз.)

ISBN 978-5-4468-0834-2 (рус.)

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының механикалық жабдықтарының құрылысы, әрекет ету қағидағтары және пайдалану ережелері, сондай — ақ осы жабдықтардың ең жиі кездесетін ақаулары мен оларды түзету әдістері қарастырылады.

4 — ші басылымға картоп тазалайтын машиналар, көкөніс пен балық тазалайтын машиналар және нан турағыштарға қатысты толықтырулар енгізілген.

Оқу құралын «Аспаз, кондитер» мамандығы бойынша кәсіпті игеру циклына кіретін пәнаралық курстарды оқыту кезінде пайдалануға болады.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған. Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының механикалық жабдықтарын пайдалану және қызмет көрсетумен айналысатын жұмысшылар үшін пайдалы болуы мүмкін.

ӘОЖ 64.024.3/.4(075.32)

КБЖ 36.99ші722

ISBN 978-601-333-328-1 (каз.) © Елхина В.Д., 2006

ISBN 978-5-4468-0834-2 (рус.) © Елхина В.Д., 2014, өзгертілген

© «Академия» білім беру — баспа орталығы, 2014

© Ресімделуі. «Академия» баспа орталығы, 2014

АЛҒЫСӨЗ

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдаланылатын механикалық жабдықтар технологиялық машиналар класына жатады және тамақ өнімдерін бастапқы механикалық өңдеуге арналған. Бұл жабдықтар жекелей немесе азық — түлік шикізатын бастапқы өңдеу жөніндегі толассыз — механикаландырылған автоматты желілердің құрамында пайдаланылатын кулинарлық машиналар мен механизмдердің үлкен тобынан тұрады.

Қазіргі тұтыну нарығында қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдаланылатын әртүрлі отандық және шетелдік өндірістің машиналары мен механизмдерінің түрлері сан алуан. Жыл сайын нарыққа өндірістегі еңбек сыйымдылығы жоғары технологиялық процестердің механикаландырылуын қамтамасыз ете алатын жете дамыған, жете жасақталған жабдықтар келіп түсіп жатады. Нарық техникалық параметрлері жөнінен айырмашылықтары болмағанымен, бағасы жөнінен айтарлықтай ерекшеленетін түрлі шетелдік фирмалар жеткізетін бір типтік жабдықтарының көптеп түсуі есебінен толығуда.

Осыған байланысты тамақтандыру кәсіпорнының қазіргі басшысы және басқа практикалық жұмыскерлер нарықта ұсынылатын өнімдерге біліктілікпен қанық болып, кәсіпорын типі мен технологиялық арналымына сәйкес келетін жабдықты таңдап, сондай — ақ сауатты түрде пайдалана білуі тиіс.

Бұл анықтамалық сан алуан механикалық жабдықтардың мән — жайына қанықтырып, машиналарды пайдалану ережелерін түсіндіріп, олардың жұмысындағы шағын олқылықтарды өз бетімен анықтап, түзетуге үйретеді.

Механикалық жабдықтарды қарастыру негізіне басты белгілері бойынша жіктеу алынған.

Бастапқы механикалық өңдеу кезінде тамақ өнімдері өз қасиеттерін емес, тек пішіндері мен өлшемдерін өзгертетіндері белгілі.

Кез келген машина үш негізгі механизмнен тұрады: қозғалту, беріліс және орындау, сондай — ақ басқару, ретке салу, қорғау және тосқауылдау механизмдерінен.

Қозғалтушы механизмдер ретінде негізінен бір фазалы айнымалы ток (асинхронды) электр қозғалтқыштары, олардан сирек — тұрақты ток электр қозғалтқыштары пайдаланылады.

Беріліс механизмдері ретінде айналмалы қозғалыс (беріліс), сондай — ақ ілгерілемелі және теңселме қозғалыс механизмдері қолданылады.

Орындау механизмдері осы машинаның тікелей арналған жұмысын орындайды және оның класын анықтайды. Олар арнайы мақсаттағы тетіктер мен түйіндерден тұрады, ал олардың конструкциясы өңделетін өнімдердің түрлері мен қасиеттеріне және жүргізілетін технологиялық операцияға байланысты.

Басқару механизмдері машинаны іске қосу мен тоқтатуды, оның жұмысын бақылауды жүзеге асырады. Ретке салу механизмдері машинаны реттемелеу үшін қолданылып, ал қорғау және тосқауылдау механизмдері машинаның дұрыс қосылмауына және өндірістік жарақаттануға жол бермейді.

Механикалық жабдықтар келесі белгілеріне қарай жіктеледі:

а) жұмыс циклының құрылымына қарай — мерзімдік және үздіксіз әрекетті машиналар;

б) атқаратын қызметіне қарай:

эмбебап асүй машиналары;

сұрыптау — іріктеу жабдықтары — ұн елеуге, сұрыптау мен іріктеуге арналған машиналар;

жуу жабдықтары — көкөністерді, асхана және асүй ыдыстарын жууға арналған машиналар;

тазалау жабдықтары — көкөністерді, балықты тазалауға арналған машиналар;

ұнтақтау және турау жабдықтары — тамақ өнімдерін (көкөністер, ет, нан — бөлке және гастрономия өнімдері) ұнтақтауға, езгілеуге, турауға арналған машиналар;

илеу — араластыру жабдықтары — қамыр басуға, фарш езуге, кондитерлік қоспаларды бұлғауға арналған машиналар, т.б.;

мөлшерлеу — қалыптау жабдықтары — өнімдерді берілген мөлшерлемелерге бөлуге және белгілі бір пішінге келтіруге арналған машиналар (котлет қалыптау және пельмен жасау машиналары, крем, қамыр бөлгіштер, т.б.);

сығу жабдықтары — шырын сыққыштар;

в) автоматтандыру дәрежесіне қарай — автоматты емес, жартылай автоматты және автоматты әрекетті машиналар.

Анықтамалықта жетекші отандық және шетелдік өндіруші фирмалар шығаратын механикалық жабдықтар туралы мәліметтер берілген. Осы жабдықтардың көмегімен қоғамдық тамақтандыру кәсіпорында-рында тамақ өнімдерін механикалық өңдеу кезінде қолданылатын негізгі технологиялық процестер жүзеге асырылады.

ӘМБЕБАП АСҮЙ МАШИНАЛАРЫ

1.1. Әмбебап асүй машиналарының жетектері

Әмбебап асүй машинасы жетек пен ауыстырмалы орындау механизмдерінің жиынтығынан тұрады. Арналымына қарай жетектер стационарлық (ең көп таралғаны электрлі жетек), қозғалмалы және транспорттық болып бөлінеді. Сонымен қатар жетектер топтық (бірнеше машиналарға арналған) және дара болып бөлінеді.

Әмбебап асүй машинасының жетегі электр қозғалтқыштан, редуктордан және ауыстырмалы механизмдерді кезекпен жалғауға арналған құрылғыдан тұрады. Жетек қылтасында ауыстырмалы механизмдердің артқы ілмегін бекіту үшін эксцентрикті және бұрандалы қысқыштар, ал электр қозғалтқышты қосу үшін іске қосу құрылғылары қолданылады.

1.1.1. Әмбебап асүй машиналарының отандық өндірістік жетектері

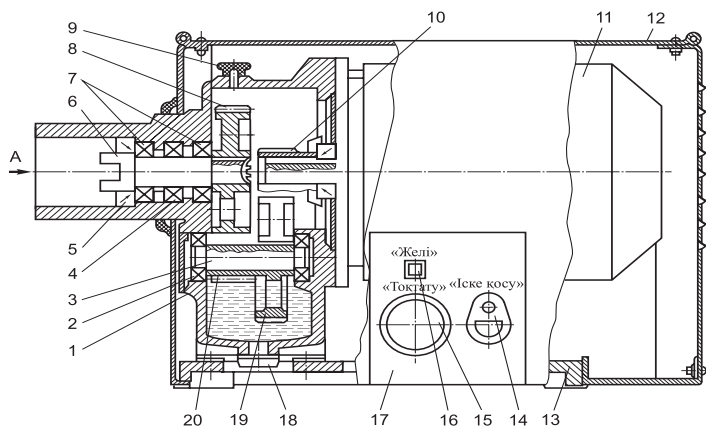
Қазіргі уақытта әмбебап асүй машиналарында келесі жетек типтері қолданылады: ПМ, П - II, УММ - ПР, УММ - ПС және ПУВР - 0,4.

Өнеркәсіпте өзен және теңіз көліктерінің қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына арналған шағын габаритті УММ - ПР және УММ - ПС нұсқаларындағы жетектер, сондай — ақ темір жол қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындары үшін ПУВР - 0,4 шығарылады.

Электр энергиясымен қоректендіру көзіне қарай жетектер айнымалы немесе тұрақты ток электр қозғалтқыштарымен жабдықталады.

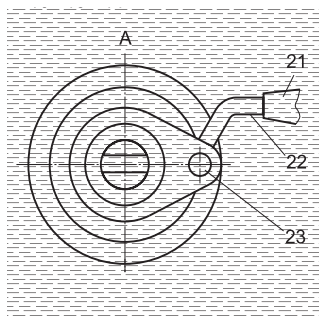
ПМ жетегі екі сатылы ортақ осьті цилиндрлік редуктордан, бір немесе екі жылдамдықты электр қозғалтқыштан, пульстен, рамадан, қаптамадан және тұтақадан тұрады. ПМ жетегінің құрылысы 1.1 — суретте көрсетілген.

Редуктор 1 (1.1 — суретті қараңыз) тісті доңғалақтан 19 тұрады, ол білікке 3 шпонка көмегімен отырғызылған, сол білікке тегершік 20 те орнатылған. Білік 3 екі шарикті мойынтіректер 2 көмегімен айналады. Тегершік 20 айналғанда оның қозғалысы тісті доңғалаққа 8 беріледі, ол шпон



1.1-сурет. ПМ жетегі:

- 1 — редуктор; 2, 7 — шарикті мойнтіректер;
 3 — білік; 4 — тірегiш мойнтірек; 5 — манжет;
 6 — қозғалтқыш білік; 8, 19 — тісті донғалақтар;
 9 — ауа шығарғыш тығын; 10, 20 — тегершіктер;
 11 — электр қозғалтқыш; 12 — қаптама; 13 —
 рама; 14 — ауыстырып-қосқыш (қосқыш); 15 —
 «Токтату» батырмасы; 16 — кернеу индикаторы;
 17 — пульт; 18 — ағызу тығыны; 21 — тұтқа;
 22 — құлақша; 23 — ось қалпақшасы

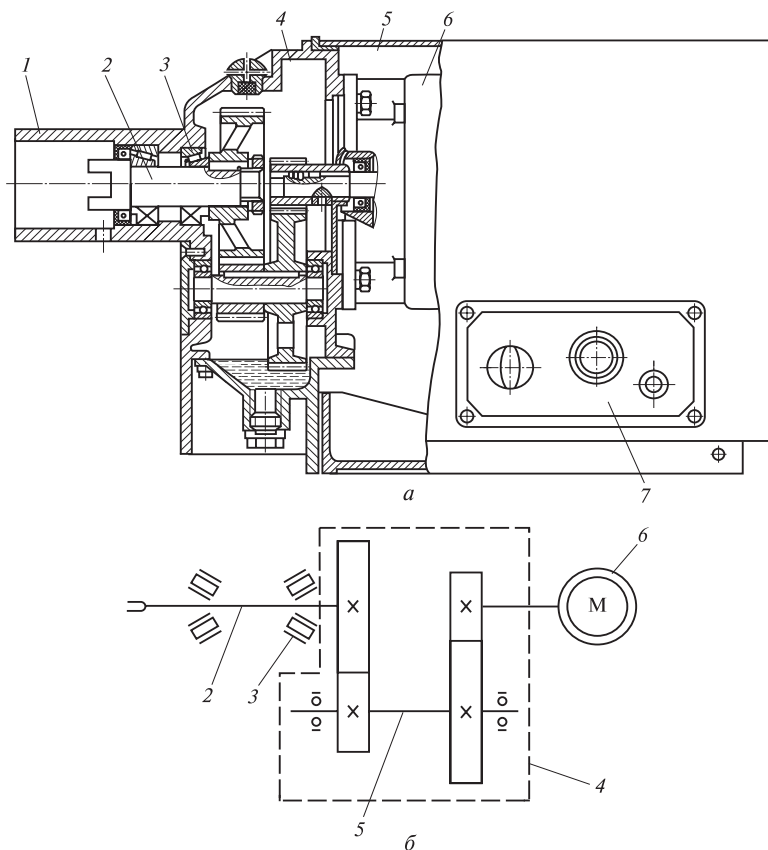


каның көмегімен жетекті білікті 6 айналдырады. Білік 6 екі шарикті мойнтіректің 7 көмегімен айналып тұрады, редуктордан шығатын жері манжетпен 5 қалыңдатылған. Осының күшін тірегiш мойнтірек 4 қабылдайды. Жетек механизмінің қылтасының сырт жағына тұтқа 21 орналасқан, оның ауыстырмалы механизмдердің артқы ілмегін бекітуге арналған құлақшасы 22 болады. Ось қалпақшасы 23 ауыстырмалы механизмдерді орнату және оларды радиалды түрде бекіту кезінде артқы ілмектерін дұрыс бағдарлауға арналған.

Электр қозғалтқыштың цилиндрлік дөңес белдеуі редуктор корпусының ортасына келтіріліп, бекітіледі. Электр қозғалтқыштың білігіне шпонка үстіне тегершік 10 орнатылады. Редуктор корпусының түбіне төсемесі бар ағызу тығыны 18 орналасқан. Жасалымына қарай пультке 17 жылдамдықтарды ауыстыру тұтқасы немесе «Іске қосу», «Токтату» ауыстырғыштарының батырмасы 14, «Токтату» батырмасы 15 және кернеу индикаторы 16 жалғанады. Редуктордың жоғарғы бөлігіне ауа шығарғыш тығын 9 орнатылған. Жетек механизмінің жұмысы келесі-

дей: тегершік 10 арқылы электр қозғалтқыштың қозғалысы біліктегі 3 тісті доңғалаққа 19, содан кейін дәл сол біліктегі тегершік 20 арқылы тісті доңғалаққа 8 беріледі. Тісті доңғалақтан 8 шпонка арқылы айналу қозғалтқыш білікке 6 беріліп, ал одан ауыстырмалы механизм білігіне беріледі.

II-II жетегі екі жылдамдықты электр қозғалтқыштан, екі сатылы ортақ осьті редуктордан, қаптамадан және жылдамдық ауыстырып — қосқышы мен іске қосу батырмасы бар басқару пультінен тұрады.



1.2 — сурет. II — II жетегі:

a — жалпы көрінісі; *б* — кинематикалық сызбасы; 1 — қылта; 2 — жұмыс білігі; 3 — конус тәрізді роликті мойынтіректер; 4 — редуктор; 5 — қаптама; 6 — электр қозғалтқыш; 7 — басқару пульті.

П — II жетегі (1.2 — сурет) ПМ жетек механизмінің қағидалық құрылысына ұқсас, алайда одан редуктордың, тұғырының және жетектің жұмыс білігі тіректерінің конструкциялық жасалуымен ерекшеленеді. П — II жетегінің жұмыс білігі жалғағыш қылтаның 1 жонылған ойығына орнатылған 2 конус тәрізді роликті мойынтіректердің 3 көмегімен айналдырылады, ал ПМ жетегінде бұл жерде үш шарикті мойынтірек (екі радиал және бір тірегіш) орнатылған.

УММ — ПР және УММ — ПС шағын габаритті жетектері (1.3 — сурет) бір — бірімен түйреуіктер мен гайкалардың көмегімен жалғанған электр қозғалтқыштан 6 және бұрамдықты редуктордан тұрады. Электр қозғалтқыштың білігі I телескопиялық түрде конус тәрізді роликті мойынтіректермен 3 бірге орнатылған бұрамдық 2 білігімен жалғанып, тығыздағыш манжетпен нығайтылған. Жұмыс білігі 4 роликті мойынтіректерге орнатылып, тығыздағыш манжетпен нығайтылған, оған бұрамдықпен тіркесіп тұратын бұрамдықты доңғалақ 5 бекітілген. Жалғағыш білікке кіріп тұратын жұмыс білігінің сыртында ауыстырмалы механизмнің білігінің шаршы ұяшығына кіріп тұратын шаршы тәрізді тиек болады.

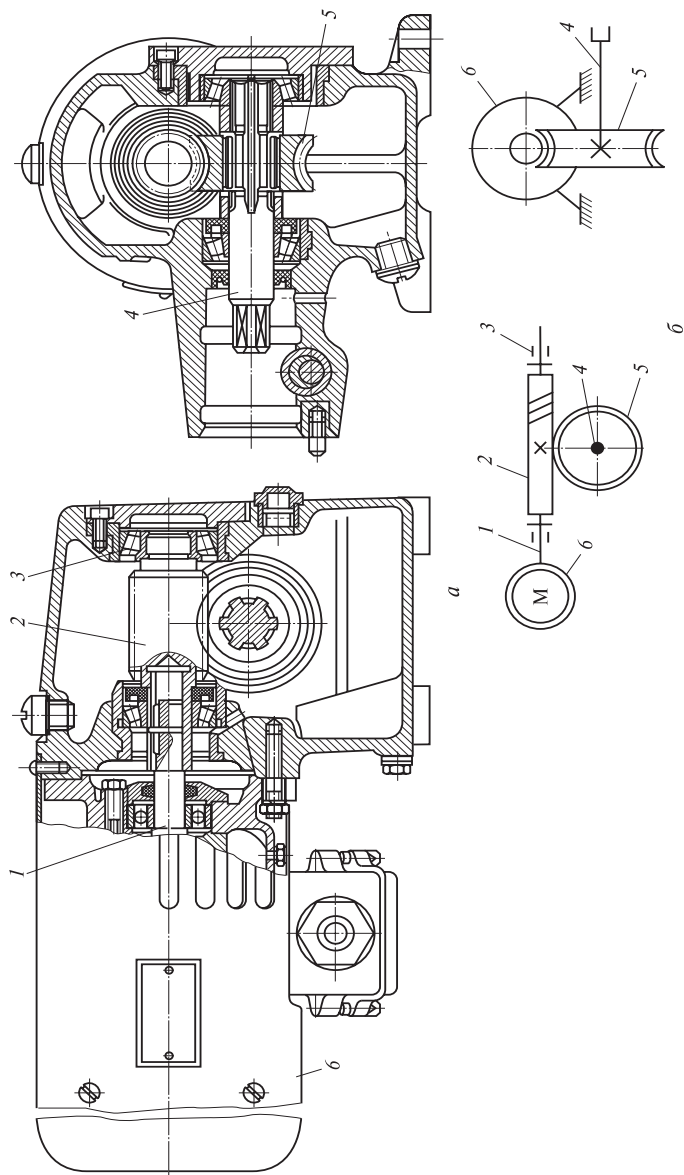
Жалғағыш қылта сына, бұранда, сермер және төлкеден тұратын ауыстырмалы механизмнің артқы ілмектерін бекітуге арналған құрылғымен жабдықталған. Сермер айналған кезде сына бұранда осі бойымен қозғалып, ауыстырмалы механизмнің артқы ілмегін қысады. Қарама — қарсы жаққа айналған кезде қысқыш босансып, ауыстырмалы механизм жетектен шығады.

Редуктордың жоғарғы бөлігінде май құюға арналған саңылау болады, ол ауа шығарғышы бар бұрандалы тығынмен жабылады. Редуктордың қуысындағы май деңгейі редуктор корпусының бүйірлік жақтауында орналасқан қарауға арналған терезе — сілтегіш көмегімен бақыланып отырады. Корпус түбінде май ағызуда арналған саңылау болады, ол тығынмен жабылады.

Жетекті жұмыс үстеліне немесе тығырық — тұғырға орнатуға болады. Сонымен қатар жетекті қабырғаға бекітуге де болады.

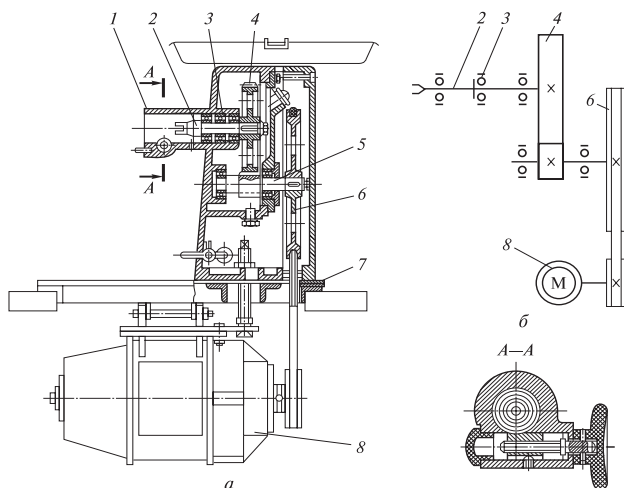
ПУВР — 0,4 жетегі электр қозғалтқыштан, сына — белдікті берілістен, бір сатылы цилиндрлік редуктордан және кергіш құрылғысы бар плитадан тұрады.

Редуктор корпусында іші қуыс келтіргіш I (1.4 — сурет) болады, оның ішіне теңселмелі мойынтіректері бар жұмыс білігі 2 орнатылады. Жұмыс жасап тұрған ауыстырмалы механизмдердің осьтік күштері жұмыс білігінің мойыншасына отырғызылатын және редуктор корпусына тірелетін тірегіш мойынтірекке 3 түседі. Жұмыс білігінің шетінде кертігі болады, соның көмегімен жұмыс білігі ауыстырмалы меха-



1.3-сурет УММ – ПР шағын габаритті жетегі:

а – жалпы көрінісі; б – кинематикалық сызбасы; 1 – электр қозғалтқыш білігі; 2 – бұрамдық; 3 – конус тәрізді роликті мойынтіректер; 4 – жұмыс білігі; 5 – бұрамдықты доңғалақ; 6 – электр қозғалтқыш



1.4 — сурет. ПУВР — 0,4 жетегі:

а — жалпы көрінісі; б — кинематикалық сызбасы; 1 — іші қуыс келтіргіш; 2 — жұмыс — білігі; 3 — тірегіш мойынтірек; 4 — тісті доңғалақ; 5 — аралық білік; 6 — жетектегі шкив;

7 — рама; 8 — электр қозғалтқыш

низмнің қозғалтқыш білігімен жалғасады. Майлағыштың жұмыс білігі бойымен ағып кетуіне жол бермес үшін оның мойыншасына тығыздағыш манжет кигізіледі. Жұмыс білігінің консольдарына шпонка және шайбалы шеткі болттың көмегімен тісті доңғалақ 4 бекітіледі, ол теңселме тіректерге орнатылатын аралық білікпен 5 біртұтас жасалған тегершікпен жалғанып тұрады. Біліктің сыртқы шетіне жетектегі шкив 6 бекітілген, ал білік корпусының ішіне орналастырылған қалақ шашыратылғанда редуктордың барлық үйкелетін беттеріне май жағылады.

Редуктор корпусы рамаға 7 бекітілген, оның ішіне екі бақылау гайкасы бар кергіш бұрандамен жабдықталған теңселіп тұратын плита ілінген. Плитаның астыңғы жағына тұрақты ток электр қозғалтқышы 8 бекітіліп, оның білігіне жетектегі шкив орналастырылған. Жетекші және жетектегі шкивтерге сыналы белдік қондырылған. Мотор астындағы плита электр қозғалтқышпен бірге төмен түскенде белдіктің керілуі қамтамасыз етіледі.

Корпустың үстіңгі жағына ілгешектердің көмегімен тікбұрышты тостаған бекітіліп, ол өңделетін өнімдерді орналастыру немесе ауыстырмалы жұмыс органдарын және жетекке жалғанатын механизмдердің тетік терін сақтау үшін пайдаланылады. Жалғағыш қылта қысқыш құрылғымен жабдықталады. Бұл құрылғының конструкциясы УММ жетегінің қысқыш құрылғысының конструкциясына ұқсас.

Әмбебап асүй машиналарының отандық өндірістік жетектерінің техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Жетек маркасы				
	ПМ	П-П	УММ-ПР	УММ-ПС	ПУВР-0,4
Қозғалтқыш біліктің айналу жиілігі, с ⁻¹	2,8/5,5	2,8/5,5	2,6	2,6	2,6
Номиналды қуаттылығы (электр қозғалтқышы), кВт	Аспауы тиіс 1,5	0,6/0,8	0,45	0,6	0,45
Кернеу, В	380/220	380/220	220/127	220	100/50
Габариттік өлшемдері, мм:					
ұзындығы	540	525	390	240	460
ені	340	300	280	230	330
биіктігі	325	325	280	485	775
Массасы, кг	38,5	41	18	21	60

Е с к е р т п е . Жетектердің тығырықсыз габариттік өлшемдері мен массасы келтірілген.

Әмбебап асүй машиналарының отандық өндірістік жетектерінің техникалық сипаттамалары 1.1 — кестеде келтірілген.

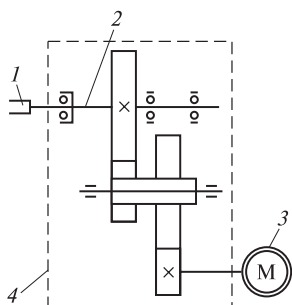
1.1.2. Әмбебап асүй машиналарының шетелдік өндірістік жетектері

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында шетелдік өндірістік әмбебап жетектер қолданылады. Олар туралы қысқаша мәліметтер төменде берілген.

МКN — 11 жетегі (Польша) электр қозғалтқыштан және екі сатылы цилиндрлік редуктордан тұрады.

Редуктор 4 (1.5 — сурет) корпус ішіне орнатылған екі тісті цилиндрлік берілістен тұрады. Корпусқа ауыстырмалы механизмдерді бекітуге арналған жұмыс білігі 2 және ауыстырмалы механизмнің артқы ілмектерін бекітуге арналған арнайы бұрандалары бар жалғағыш қылта 1 орналастырылған.

Редуктор мен электр қозғалтқышты 3 тікбұрышты сәндік қаптама жауып тұрады, оның бүйірлік жақтауына іске қосу құрылғысы орналастырылады. Жетекті жұмыс үстеліне немесе тығырық — тұғырға орнатуға болады.



1.5-сурет. MKN-11 жетегінің кинематикалық сызбасы:

1 — жалғағыш қылта; 2 — жұмыс білігі; 3 — электр қозғалтқыш; 4 — екі сатылы цилиндрлік редуктор

на арналған сөре, ет қопсытқыш, планетарлық миксер, көкөніс турағыштары болады.

Барлық жетектерінің қозғалтқыш білігінің екі айналу жиілігі болады.

Alexanderwerk AKN жетектері (Германия) үстелге қойылатын және қозғалмалы түрде (төрт доңғалақты тығырықтағы) жасалады. Екі алдыңғы доңғалағы ұршыққа орнатылады және әртүрлі бағыттарға бұрылуы мүмкін. Екі артқы доңғалағы стационарлық түрде орнатылып, тек бір жазықтықта қозғалады, тежегіш құрылғысы болады.

Alexanderwerk UGA жетектері (Германия) еденге қойылатын және қозғалмалы түрде (үш доңғалақты тығырықтағы, артқы доңғалағында тежегіші болады) жасалады. Ауыстырмалы механизмдерін бекіту үшін жетек қылтасында эксцентріктік қысқыш пайдаланылады. Электр қозғалтқышының көмегімен қозғалтқыш біліктің айналу жиілігін реттеуге болады.

Duplex G10/VEL, G 22/VEL, G 32/VEL, MS/22 және MGF/22 жетектері (Италия) үш жасалымда шығарылады: үстелге қойылатын, еденге қойылатын, төрт тірегі бар тығырыққа қойылатын. Екі артқы тірекке доңғалақтар орнатылады. Электр қозғалтқышының көмегімен қозғалтқыш біліктің айналу жиілігін реттеуге болады.

MGF/22 жетегінің ауыстырмалы механизмдерді бекітуге арналған екі қылтасы болады. Жетектердің барлық қылталарының бекіткіш кертiгi болады, оған ауыстырмалы механизмде орналасатын арнайы бағыттауыш қондырылып, құлақты бұрандамен бекітілген.

Nagema HU — 1 жетегінің (Германия) екі сатылы цилиндрлік тісті редукторы болады және екі түрлі жасалымда шығарылады: қозғалмалы және стационарлық. HU — 1 жетектерінде қозғалмалы етіп жасалған жетек блогы үш тірегі бар

Dito Sama DT 22 жетегінің (Италия) шу деңгейі төмендетілген екі жылдамдықты электр қозғалтқышы, ауыстырмалы механизмдерді жалғауға арналған екі қылтасы болады. Еден бетінен сәл көтеріп тұратын тіректерге қойылады.

Feuma Supra GE AE 10 және AE 10E жетектері (Германия) төрт өзгертілген нұсқасында шығарылады: еденге қойылатын, қозғалмайтын немесе тығырықта қозғалатын, сондай — ақ арнайы үстелге кіріктірілетін. Дайын өнімді қабылдау ыдысын орнатуға арналған үш доңғалақты қолайлы доңғалақты тығырық, ауыстырмалы механизмдерге арналған үстел, еттартқыштың жұмыс құралдарына

Әмбебап асүй машиналарының шетелдік өндірістік жетектері негізгі техникалық сипаттама

Фирма-кәсіпорын (ел)	Машина маркасы	Қозғалқыш біліктің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Электр қозғал- тқыштың қуат- тылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
Польша	MKN-11	180	1,1	380/220	500x270x330	40
Dito Sapa (Италия)	DT 22	—	1,1	380/220	500x260x375	—
Feupa (Германия)	Supra GE AE 10 AE 10E	120; 280 180; 320 180; 320	0,75 1,3/1,9 1,3/1,9	380/220 380/220 380/220	300x350x450 520x400x230 500x700x850	— — —
Alexanderwerk (Германия)	AKN UGA	160; 300 150; 300	1,4/1,8 1,3/1,8	400/230 380/220	573x361x370 541x220x310	49 42
Duplex (Италия)	G 10/VEL G 22/VEL G 32/VEL MS/22	— — — —	1 1,5 2,5 1,5	220 220/380 220 220/380 220/380 220 220/380	360x260x380 360x260x380 360x260x420 410x260x420	22 25 34 28

Фирма-кәсіпорын (ел)	Машина маркасы	Қозғалтқыш біліктің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Электр қозғал- тқыштың қуат- тылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
Duplex (Италия)	MGF/22	—	1,5	220 220/380	610x260x400	34
Hudson Mesa (Италия)	Mono 2	180; 90	1,14	380	390x280x420	26
Nagema (Германия)	HU-1	160; 320	0,95/1,35	220/380	480x250x340 (стацио- нарлық) 880x770x860 (қозғалмалы)	215
Robot Coupe (Франция)	R 302 Plus	750; 1500	0,6	380	320x320x740	—
Ristingo (Италия)	GS/N	8000; 12000	0,6	220	230x500x510	—
Ureca (Италия)	BRX/15	Екі айналу жиілігі, екі білік	1,11	380	275x455x390	—
	MR/XG	Бір айналу жиілігі, бір білік, үккіш	1,11	380	246x490x325	—
	MR/X	Екі айналу жиілігі, бір білік	1,11	380	246x340x325	—

Ескерту. Жетектердің тығыздықсыз габариттік өлшемдері мен массасы келтірілген.

тасымалдау арбасына орнатылады. Алдыңғы екі тіректеріне әртүрлі бағытта бұрылатын доңғалақтар орнатылған, артқы тірегінде доңғалақ болмайды.

HU — 1 стационарлық жетектерінде жетек блогы жұмыс үстеліне бұралып қондырылады. Жетектің қозғалтқыш білікті айналдыратын екі айналу жиілігі, сондай — ақ бағдарламалық құрылғысы болады. Ауыстырмалы механизмдерді жалғауға арналған жетек шегінен тыс шығып жатқан екі фигуралық артқы ілмек қарастырылған. Жетектің бүйірлік панеліне көпсатылы айырғыш, бағдарламалық құрылғы және қорғаныштық айырғыш орналастырылған.

Mono 2 Hudson Mesa үстелге қойылатын жетегінің (Италия) екі айналу жиілігі болады. Еденге орнату үшін төрт тіректі тығырық пайдаланылады.

Әмбебап асүй машиналарының шетелдік өндірістік жетектерінің негізгі техникалық сипаттамалары 1.2 — кестеде келтірілген.

1.2. Әмбебап асүй машиналарының негізгі типтері

Орындау механизмдерінің жиынтығына қарай жалпы және арнайы мақсаттағы әмбебап асүй машиналары болып бөлінеді.

Жалпы мақсаттағы әмбебап асүй машиналары шағын және орта қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының жалпы дайындау цехтарында қолданылады, оларда әртекті өнімдерді (мысалы, ет, балық, көкөністер, ұн, т.б.) механикалық өңдеу жүзеге асырылады.

Арнайы мақсаттағы әмбебап асүй машиналары ірі мамандандырылған қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылады, олар цехтарға бөлініп, олар бір цехта біртекті өніммен жұмыс жасауға арналған ауыстырмалы механизмдер жиынтығымен жабдықталады (мысалы, ет цехында – еттартқыш, қопсытқыш, кептірілген нан мен дәмдеуіштерді ұнтақтауға арналған механизм; кондитерлік цехта – бұлғау мен араластыруға арналған механизм, елек, қамырдан жасалатын өнімдер ішіне салынатын піскен тағамдарды тартқыш және т.б.).

1.2.1. Ортақ мақсаттағы әмбебап асүй машиналары

Ортақ мақсаттағы әмбебап асүй машиналарына УКМ, УКМ — 01, УКМ — 02, УКМ — 03, УКМ — 06, УКМ — 10, — 11, — 12, — 13, — 14, УММ — ПР, УММ — ПС және ПУВР — 0,4 жатқызуға болады.

УКМ (УКМ — 01) әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек) және ауыстырмалы орындау механизмдерінен тұрады: еттен, ба-

лықтан және басқа фарштарды дайындауға арналған ММ еттартқыштары (өнімділігі 180 кг/сағ); шикі және піскен көкөністерді турауға (100... 350 кг/сағ), піскен картопты езуге (400 кг/сағ) арналған МО көкөніс турау — езгілеу механизмі; бұлғау мен араластыруға арналған ВМ механизмі (50.150 кг/сағ, ыдыс көлемі 20 л); МП елегі (230 кг/сағ) және П тығырық.

УКМ — 02 *эмбебап асүй машинасы* ПМ жетек механизмінен (жетек) және ауыстырмалы механизмдерден тұрады: ММ еттартқыштары, бұлғау мен араластыруға арналған ВМ механизмі, МП елегі мен П тығырығы.

УКМ — 03 *эмбебап асүй машинасы* ПМ жетек механизмінен (жетек) және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: ММ еттартқыштары, бұлғау мен араластыруға арналған ВМ механизмі, кептірілген нан мен дәмдеуіштерді ұнтақтауға арналған МИ механизмі, МР ет қопсытқышы мен П тығырығы.

УКМ — 06 *эмбебап асүй машинасы* ПМ жетек механизмінен (жетек) және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: ММ еттартқыштарынан және МО көкөніс турау — езгілеу механизмі.

УКМ — 10 *эмбебап асүй машинасы* ПМ жетек механизмінен (жетек) және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: ММ еттартқыштарынан, МР ет қопсытқышы (өнімділігі 1500 дана/ сағ), кептірілген нан мен дәмдеуіштерді ұнтақтауға арналған механизмі (15 кг/сағ), МО көкөніс турау — езгілеу механизмі.

УКМ — 06 және УКМ — 10 машиналары П тығырықсыз жеткізілуі мүмкін.

УММ *эмбебап асүй машинасы* УММ — ПР және УММ — ПС жетек механизмдерінен (жетек) және ауыстырмалы механизмдерден тұрады: ет және балық фаршын дайындауға арналған УММ — 2 еттартқышы (өнімділігі 35 кг/сағ); қамыр дайындау және кондитерлік қоспаларды бұлғауға арналған УММ — 4 бұлғау механизмі (ыдыс көлемі 10 л); тамыржемістердің қабығын аршуға арналған УММ — 5 картоп тазалау механизмі (40 кг/сағ); шикі және піскен көкөністерді турау мен езгілеуге арналған УММ — 7 — 10 көкөніс турау механизмі (150 кг/сағ); УММ — 17 балық тазалау механизмі.

ПУВР — 0,4 *эмбебап асүй машинасы* жетектен және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: УММ — 2 еттартқышынан және УММ — 7 — 10 езгілеу құрылғысы бар көкөніс турау механизмінен.

1.2.2. Арнайы мақсаттағы эмбебап асүй машиналары

Арнайы мақсаттағы эмбебап асүй машиналарына УКМ — 07 (кондитерлік цехтарға арналған), УКМ — 08 және УКМ — 09 (ет цехтарына арналған), УКМ — 11, УКМ — 12, УКМ — 13 және УКМ — 14 жатады.

УКМ — 07 әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек) және кондитерлік цехтағы технологиялық операцияларды механикаландыруға арналған ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: кондитерлік қоспаларды, фарштарды бұлғау мен араластыруға арналған ВМ механизмі; МП елегі; піскен өнімдерден (ет, балық және т.б.) салма жасауға арналған ММ еттартқыштары мен П тығырықтары.

УКМ — 08 әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек) және ет цехындағы технологиялық операцияларды механикаландыруға арналған ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: ММ еттартқыштары, еттің порциялық кесектерін қопсытуға арналған МР ет қопсытқышы, кептірілген нан мен дәмдеуіштерді ұнтақтауға арналған МИ механизмі (туралған өнімдерді езуге арналған, т.б.) және П тығырығы.

УКМ — 09 әмбебап асүй машинасы ет цехында жұмыс істеуге арналған және ПМ жетек механизмінен (жетек) және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: ММ еттартқыштары, МР ет қопсытқышы, кептірілген нан мен дәмдеуіштерді ұнтақтауға арналған МИ механизмі, бефстроганов үшін ет турауға арналған МБ механизмі; РЧ балық тазалағышы мен П тығырығы.

УКМ — 08 және УКМ — 09 машиналары П тығырықсыз жеткізілуі мүмкін.

УКМ — 11 әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек) және МО көкөніс турау — езгілеу механизмінен тұрады.

УКМ — 12 әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек) және ММ еттартқышынан тұрады.

УКМ — 13 әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек), МП елегінен және П тығырықтан тұрады.

УКМ — 14 әмбебап асүй машинасы ПМ жетек механизмінен (жетек) және бұлғау мен араластыруға арналған ВМ — 02 механизміне және П — 03 тығырықтан тұрады.

УКМ — 11, УКМ — 12, УКМ — 13 және УКМ — 14 әмбебап асүй машиналары тек бір ауыстырмалы механизммен жабдықталады және мамандандырылған цехтарға орнатылады. УКМ модификацияларының саны жыл санап көбейіп келеді.

1.2.3. Шетелдік өндірістік әмбебап асүй машиналары

МКН — 11 әмбебап асүй машинасы МКН — 11 жетегінен және келесі орындаушы механизмдер жиынтығынан тұрады: МКМ — 82 еттартқыштары; МКР — 25 бұлғау — араластыру механизмі; МКБ — 270 картоп тазалау механизмі; МКК — 120 кофе ұнтау механизмі; МКЗ — 20 көжені езуге арналған механизмі; МКУ — 250 шикі көкөністерді тура-

уға арналған механизм; MKW — 250 шұжық пен нан турауға арналған механизм; МКТ — 150 ірімшік турауға арналған механизм. MKN — 11 әмбебап машинасы сонымен бірге машинаның ауыстырмалы механизмдерінде қолданылатын турағыш құралдарды қайрауға арналған құрылғымен жабдықталады.

Dito Sama DT 22 (Италия) әмбебап асүй машинасы жетектен және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: қатты өнімдерді ұнтақтауға арналған GR 95, бұлғауға арналған BS 10, ет тартуға арналған HS 82, езуге арналған PS 200, көкөніс турауға арналған CX 210.

Feuta (Германия) фирмасының әмбебап асүй машинасы жетектен және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: Supra GE машинасы UP — 10 бұлғау механизмімен (бак көлемі 10 л), Supra көкөніс турау механизмімен және 70S Supra еттартқышымен, AE 10 машинасы—AG көкөніс турау механизмімен, FW — SE RF еттартқышымен және FS — S ет қопсытқышымен, AE/10E машинасы – UP — 20S бұлғау механизмімен жабдықталады.

Alexanderwerk фирмасының АКА (Германия) әмбебап асүй машинасы AKN жетегінен және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: — WA82NII еттартқыштары, өнімдерді көздерінің диаметрі 3,4 және 3,9 мм електерден өткізуге арналған, сондай — ақ өнімдерді тілімдеп (1,3; 2,5; 4; 4,5; 6 және 7 мм), дөңбекшелеп (5 x 5, 9 x 9 және 12 x 12 мм) және текшелеп (8 x 8 x 8, 11 x 11 x 11 және 16 x 16 x 16 мм) турауға арналған UMA — N көкөніс турау — езгілеу механизмі; PMA — 20A бұлғау механизмі (бак көлемі 20 л); қатты өнімдерге арналған ұнтақтау механизмі (өнімділігі 80 кг/сағ); етті кесектерге (кесектерінің өлшемдері 3,3; 6,6 және 9,9 мм) бөліп турауға арналған SS 1200II механизмі (өнімділігі 1200 дана/сағ) және AFMII ет қопсытқышы.

UGA (Alexanderwerk фирмасы өндірген (Германия) әмбебап асүй машинасы UGA жетегі және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: WA82 еттартқыштары (өнімділігі 150 кг/сағ); массасы 80 және 100 г домалатпаларды қалыптауға арналған PG82 құрылғысы (өнімділігі 400...450 дана/мин); AMI көкөніс турау механизмі; PMA20 бұлғау механизмі (бак көлемі 20 л); AFM ет қопсытқышы; етті кесектеп турауға арналған SS1200 механизмі (өнімділігі 1200 дана/сағ); UMA көкөніс турау — езгілеу механизмі (өнімділігі 400.900 кг/сағ). Механизм өнімдерді тілімдеп (қалыңдығы 2,5 мм), дөңбекшелеп (7 x 7, 8 x 8 және 11 x 11 мм), жонышқалап (2,5 мм) және диаметрі 0,5; 1 және 3 мм көзі бар електен өткізеді.

Duplex әмбебап асүй машинасы жетектен және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: TYPL10 (өнімділігі 25 кг/сағ), TYPL22 (200 кг/сағ) және TYPL32 (400 кг/сағ) еттартқыштары; езгілеу механизмі

(өнімділігі 200 кг/сағ); TYPL10 (өнімділігі 5 кг/сағ); TYPL22 ұнтақтау механизмі (өнімділігі 8 кг/сағ), көлемдері төмендегідей бұлғау механизмі: — TYPL10 және TYPL22/A үшін – 5 л, TYPL22/ B үшін – 10 л және TYPL22/C үшін – 18 л; қатты ірімшіктер мен басқа қатты өнімдерге арналған үту механизмі; диаметрі 175 мм қайрау тасы бар қайрағыш; шұжық өнімдерін толтыруға арналған TYPL10 және TYPL22 механизмі (өнімділігі 200 кг/сағ); етті кесектеп турауға арналған механизм және ет қопсытқышы; көздерінің диаметрі 0,6; 1 және 1,5 мм шырын сыққыштар (өнімділігі 200 кг/сағатқа дейін).

Nagema (Германия) әмбебап асүй машинасы HU — 1 жетегінен және ауыстырмалы механизмдер жиынтығынан тұрады: жемістер мен көкөністерді текшелеп турауға арналған механизм (өнімділігі кесу қалыңдығына қарай 200...1200 кг/сағ); майдалап турауға арналған механизм (200.900 кг/сағ), електен өткізуге арналған (900 кг/сағатқа дейін) және сеппе дайындауға арналған (420 кг/сағатқа дейін); тегістеп және иректеп кесуге арналған көкөніс турауға арналған механизм (100.4000 кг/сағ); жуу — тазалау механизмі; нан турауға арналған механизм, гастронмия өнімдері, ет, ірімшік (кейбір сорттары); барлық қамыр түрлерін, соның ішінде қатты, жеңіл қамырды илеуге арналған, сүзбені, майонезді, соустарды араластыруға, жеңіл араласатын өнімдерді (ақуыз, кілегей, крем, коктейль, т.б.) бұлғауға арналған бұлғау — араластыру механизмі; жұмсақ өнімдер мен көкөністерді ірілеп ұнтақтауға арналған еттартқыштар; кофе, көкнәр, татымдауыштар, барлық сорттардың дәндерін ұнтауға арналған әмбебап диірмен.

R302 Plus Robot Couppl (Франция) асүй процессоры (әмбебап машинасы) электр қозғалтқышпен және куттер мен көкөніс турау механизмі функцияларын атқаруға арналған ауыстырмалы механизмдер жиынтығымен жабдықталады. Ауыстырмалы механизмдер корпусы тат баспайтын болаттан жасалған. Куттерде қисық пішінді алты пышақ болады, оның өнімділігі 40.60 кг/сағ, жұмыс камерасының көлемі 3,5 л. Көкөніс турау механизмінің көмегімен қалыңдығы 2 және 4 мм тілімдерді, 2 x 2 мм түтікшелерді, 10 x 10 мм текшелерді турап, өнімдерді үтуге болады.

GS/N Aristarco (Италия) бар комбайныэлектр қозғалтқышпен және ауыстырмалы механизмдермен жиынтықталады: коктейль жасауға арналған блендер, мұзды ұсақтауға арналған дискілі пышағы бар құрылғы және цитрустарға арналған шырын сыққыш.

Mono 2 Hudson Mesa (Италия) әмбебап асүй процессоры (әмбебап асүй машинасы) жетектен, массасы 8 кг GAB (Mono үшін) төрт тірегі бар түпқоймасынан және келесі ауыстырмалы механизмдерден тұрады: үш жұмыс органы – көпсіткіші, қалағы, шеңбері бар планетарлық миксер (бак көлемі SB8 үшін – 8 л, SB12 үшін – 12 л, SB23 үшін – 23 л және SB30

үшін – 30 л); езбе жасауға арналған миксер (STM23 үшін бак көлемі 23 л, жүктемесі 15 кг, езгілеу циклы 10 мин, STM70 үшін бак көлемі 70 л, жүктемесі 50 кг, езгілеу циклы 10 мин); еттартқыштар (TC12L және TC12GL өнімділігі 100 кг/сағ, TC22L, TC22GL және TC22H — 200 кг/сағ, TC32L және TC32GL – 400 кг/сағ); алты пышағы, құрамдастырылған шілтері, үту дискісі бар T/CUB — В көкөніс турау механизмі, олардың көмегімен өнімдерді түзу және иректеп, түтікшелеп, текшелеп, турауға және үтуге болады (түзу тілімдердің өлшемдері 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 және 14 мм, ирек тілімдер – 4, 6, 8, 10 және 14 мм, түтікшелер – 4 x 4, 6 x 6, 8 x 8 және 10 x 10 мм, текшелер – 9 x 9 x 9, 13 x 13 x 9 және 19 x 19 x 9 мм; дөңбекшелер 7 x 9, 10 x 9 және 13 x 9 мм); 2, 3, 4 және 7 мм саңылаулы үккіштер; цитрустардан шырын алуға арналған SP шырын сыққыштары (өнімділігі 50 кг/сағ); массасы 80 г домалатпаларды қалыптауға арналған мөлшерлегіш; гамбургерлерді қалыптауға арналған POR механизмі, өнімділігі 600 дана/сағ (мөлшерлегіші — 100 г); TP1,5, TP2, TP4, TP6,5 және TP12 кеспе кескіштері (тиісінше кеспенің қалыңдығы 1,5; 2; 4; 6,5 және 12 мм); TS210 қамыр жаю механизмі (қамыр қалыңдығы 0,25 — 3 мм арасында реттеліп отырады, дайындама ені 210 мм); қатты қамырды илеуге арналған IMP қамыр илеу механизмі (жүктемесі 3... 5 кг); PS12L және PS12G езгілеу механизмдері (еттартқыштарға бекітіледі), өнімділігі 50 кг/сағ, PS22L және PS22G – 100 кг/сағ, PS32L және PS32G – 150 кг/сағ; диаметрі 160 мм қайрау шеңбері бар COL пышақтарды қайрау механизмі.

Әмбебап асүй машиналарын пайдалану ережелері. Әмбебап асүй машиналарына қызмет көрсетуге олардың құрылысын, пайдалану ережелерін білетін, қауіпсіз жұмыс тәсілдері бойынша нұсқаулықтан өткен жұмыскерлер жіберіледі.

Жұмыс басталар алдында жетектің техникалық күйін тексеріп, оның жұмыс үстеліне немесе тұғыр тығырыққа дұрыс бекітілгеніне көз жеткізіңіз. Тұғыры іргетасқа немесе еденге анкерлік болттармен мықтап бекітілуі тиіс. Содан соң жерге қосылуын және жерге қосқыштардың жарамдылығын тексеріп, жетектің жұмыс білігінің дұрыс айналу бағытын анықтау үшін қысқа уақытқа электр қозғалтқышты қосу керек. Жалғағыш қылта жағынан қарағанда білік сағат тіліне қарсы айналып тұруы тиіс. Айналу бағытын көбінесе редуктор корпусына немесе жалғағыш қылтаға салынған нұсқамен көрсетіп қояды.

Жетектің жарамдылығына көз жеткізгеннен кейін, оған талап етілетін технологиялық операцияны орындауға қажетті ауыстырмалы механизмдерді жалғайды. Ауыстырмалы механизмнің артқы ілімгін жетектің қылтасына тірелгенше суырады, бұл кезде механизмнің жұмыс білігінің кертiгi қозғалтқыш біліктің ойысына (ұяшығына) кіріп тұруы тиіс. Егер

артқы ілмек жетек қылтасына кіріп тұрмайтын болса, механизмді өз осі бойымен кез келген жаққа 45° дейінгі бұрышпен айналдырады; осы кезде біліктің кертігі жетектің жұмыс білігінің ұяшығына кіріп, артқы ілмек толығымен жетек қылтасына кіріп кетеді. Осыдан соң артқы ілмекті жалғағыш қылтаға орналасқан қысқыш бұрандамен немесе эксцентриктік – қысқышпен бекітеді. Нәтижесінде машина жұмысқа әзір болады. Қозғалтқыш қосылғаннан кейін өңдеуге арналған өнімдерді порцияларымен жұмыс жасап тұрған механизмнің жұмыс камерасына салады. Өңделген құрылғыларды қабылдау үшін механизмнің жүктеу құрылғысының астына ыдыс – қорап, таба немесе басқа ыдысты қояды. Өнімдерді механизмнің жұмыс камерасына электр қозғалтқыш қосылғаннан кейін жүктейді. Бұл ережеге бұлау механизмі бағынбайды: оған алдымен өнімдерді салып, сосын электр қозғалтқышты қосады.

II — II жетегін қосу үшін жылдамдық ауыстырғышты «1» немесе «2» күйіне келтіріп, содан соң іске қосу батырмасын басады. Жылдамдық ауыстырғышты бейтарап қалыпқа келтіре отырып, электр қозғалтқышты қосады. Егер электр қозғалтқышты қосқан кезде оның білігі айналмай тұрса, тарату қалқанындағы сақтандырғыштардың күйі мен жарамдылығын тексеріп, магнитті іске қосқыштың жылы релесінің батырмасын басады. Егер электр қозғалтқышты қосқан кезде қатты гуілдейтін болса, оны айырып, магнитті іске қосқыштың және электр қозғалтқыш орамдарының жарамдылығын тексереді. Бұл жұмысты кәсіпорынға қызмет көрсетуші elektrik орындауы тиіс.

Жетек тетіктерінің уақытынан бұрын тозуына жол бермес үшін, редуктордың майлануын және майлау сапасын тексеру қажет. Майлағышты тығынмен жабылатын саңылау арқылы редуктор қуысынан алып, мерзімді түрде (6 айда бір рет) ауыстырады. Содан соң металл шаңынан, үгінділерінен тазарту үшін редуктордың ішкі қуысы мен тетіктерін керосинмен шаяды. Шаю үшін редуктордың ішкі қуысына 1,5 л керосин құйып, 5.. 10 минутқа жетектің электр қозғалтқышын қосады. Электр қозғалтқышты айырғаннан кейін редуктор қуысынан керосинді ағызып алып, ал оның орнына сондай мөлшердегі машина майын құйып, электр қозғалтқышты қайтадан 10 — 15 минутқа қосып алады. Содан соң редуктордың ішкі қуысынан машина майын ағызып алып, оған бүйірлік өлшегіш тығын деңгейіне дейін майлағыш қоспаны толтырып құяды.

Майлағышты ауыстырумен қатар тетіктерінің тозу дәрежесін анықтап, істен шыққан тетіктерді ауыстыру үшін әмбебап асүй машиналарының жетектеріне жүйелі түрде профилактикалық тексерулер жүргізіледі. Бұл жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және жөндеуді жоспарлы алдын ала жөндеу графигіне сәйкес арнайы мекеме жүзеге асырады.

Әмбебап асүй машиналарын пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін ұстану қажет. Ауыстырмалы механизмін қылтаға мықтап бекітіп алмай, жетектің электр қозғалтқышын қосуға **болмайды**, керісінше жағдайда іске қосу кезінде жалғағыш механизм бұралып кетіп, бұл қызмет көрсетуші жұмыскерлердің жарақаттануына алып келуі мүмкін. Жұмыс органдарын машина әбден тоқтағаннан кейін ғана орнатып, шешіп алуға болады. Тұрып қалған өнімді итеруге, бағыттауға, жүктеу құрылғысының ішіне, соның ішінде жұмыс жасап тұрған ауыстырмалы механизмнің жұмыс камерасына қолды салуға **тыйым салынады**. Өнім тұрып қалған жағдайда машинаны тоқтатып, асқан сақтықпен тұрып қалған өнімді шығарып, жұмыс органдарымен жұмыс кезінде қолды кесіп алмау және басқа жарақатқа жол бермеу керек. Электр қозғалтқыш әбден тоқтамай, жетектен ауыстырмалы механизмді шешіп алуға **тыйым салынады**. Жетек міндетті түрде жерге қосылуы тиіс.

1.3 — кестеде әмбебап асүй машиналарының өзіне тән ақаулары мен оларды түзету әдістері келтірілген.

1.3 — кесте

Жетектің өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу тәсілдері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Қозғалтқыш жұмыс жасап тұрған жоқ	Жетек механизміне (жетек) коректендіру жеткізілмей тұр	Күш тізбектерін, сақтандырғыштарды тексеру қажет
Қозғалтқыш гүілдейді, алайда білік айнамайды	Қозғалтқыштың фазалары үзілген	Жетек механизмін (жетекті) дереу айыру қажет. Электрлік тізбекті тексеріп, үзілген фазаны жалғау керек

СҰРЫПТАУ — ІРІКТЕУ ЖАБДЫҚТАРЫ

2.1. Жалпы ережелер

Сұрыптау — іріктеу процесінің мәні түйірлерінің сапасымен (сұрыптау) және түйірлерінің шамасымен (іріктеу) ерекшеленетін сусымалы өнімдерді фракцияларға бөлу, сондай — ақ сусымалы өнімдерді бөгде қоспақтардан бөліп алу (елеу) болып табылады.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына өнімдер әртүрлі қаптамамен (қапшық, қанар, қатырма қағаз және ағаш қорап, т.б.) келіп түседі, бұл кезде қап матасы, тігу жіптеріне жоңқалар немесе басқа механикалық қоспақтар кіріп, бүлдіруі мүмкін. Сонымен қатар сусымалы өнімдерді ұзақ сақтау кезінде оларда ауыл шаруашылығы зиянкестерінің, кеміргіштердің, т.б. тіршілік әрекетінің органикалық қалдықтары пайда болуы мүмкін. Бұл механикалық қоспақтарды өнімді елеу арқылы жойып отыру қажет. Елеу сондай — ақ өнімдердің аэрациясына септігін тигізеді, яғни олар ауаға қанығып, бұл олардан дайындалатын өнімнің сапасын арттыра түседі.

2.2. Отандық өндірістік ұн елегіштер

Ұн елегіштер негізінен қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының кондитерлік, ұн және ыстық цехтарында, сондай — ақ мамандандырылған кәсіпорындарда — құймақ, пельмен, вареник, пирожки жасау орындарында пайдаланылады.

Ұн елегіштердің негізгі жұмыс органдарына негізінен көздері дөңгелек, сопақ немесе тікбұрышты болып келетін металдан өрілген шілтерден (сирек түрде капрон немесе жібек) немесе теспеленген жұқа табақшалы болаттан жасалған түрлі конструкциялы електер жатады.

Електердің олардың ұяшықтарының жарықтағы өлшеміне (миллиметр) сәйкес келетін нөмірлері болады, мысалы, № 1,4; 2,8; 4 және басқалары. Елеу нәтижесінде бастапқы өнімдер екі фракцияға — сапалы өнімдерге (өткені) және механикалық қоспақтарға (өтпегені) бөлінеді. Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында әртүрлі конструкциялы ұн елегіштер қолданылады.

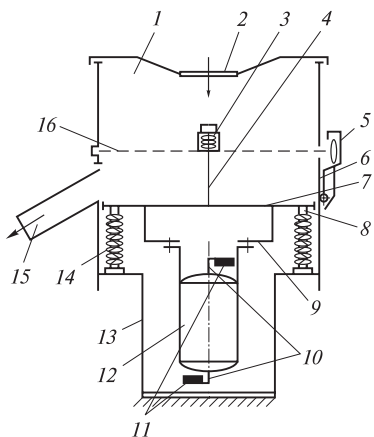
Барлық ұн елегіштер үш топқа бөлінеді: дірілдеткіш типті (МВІМ — 300, «Каскад», ПВГ — 600М), ортадан тепкіш типті (МП, МППП — 1, МПМ — 230) және шекті берілімі бар ортадан тепкіш типті (МПМ — 800М, ПМ — 900М4, МпС — 141, МпС — 141 — 1, МпС — 141 — 2).

2.2.1. Дірілдеткіш типті ұн елегіштер

МВІМ — 300 ұн елегіші (2.1 — сурет) іргетабаннан, жалпақ електен, корпустан, электр қозғалтқыштан, сондай — ақ жүктеу, жүктемеден босату және іске қосу құрылғыларынан тұрады. Ол үстелге орнатылады.

Корпус 6 жалпақ елекпен 16 екіге бөлініп тұратын жұқа табақшалы тат баспайтын болаттан жасалатын цилиндр пішінінде жасалады. Бункер 1 және жалпақ елек 16 корпуспен тез қозғалатын ілгешектер 5 көмегімен жалғанады.

Корпус ортасына түйреуік 4 дәнекерленіп жабыстырылып, оған електі тартып тұратын серіппе 3 орнатылады. Корпустың төменгі бөлігіне жасалған терезеге жүктен босату тартпасы 15 бекітілген. Корпустың түбіне



2.1-сурет МВІМ-300 дірілдеткіш ұн елегіші:

1 – бункер; 2 – жүктеу терезесі; 3 – серіппе; 4 – түйреуік; 5 – ілгешек; 6 – корпус; 7 – түбі; 8 – қада; 9 – кронштейн; 10 – жұмыс білігі; 11 – «дебаланс жүктер»; 12 – электр қозғалтқыш; 13 – іргетабан; 14 – серіппе;

15 – жүктемеден босату тартпасы;

16 – жалпақ елек

7 барлық периметрі бойымен қадалар 8, дәнекерленген, олар серіппелерді 14 ұстап тұрады, ал төменгі жағына П — тәрізді кронштейн 9 бекітілген, оған электр қозғалтқыш 12 бекітілген, оның жұмыс білігіндегі 10 екі консоліне дебаланс — жүктер 11 ілінген.

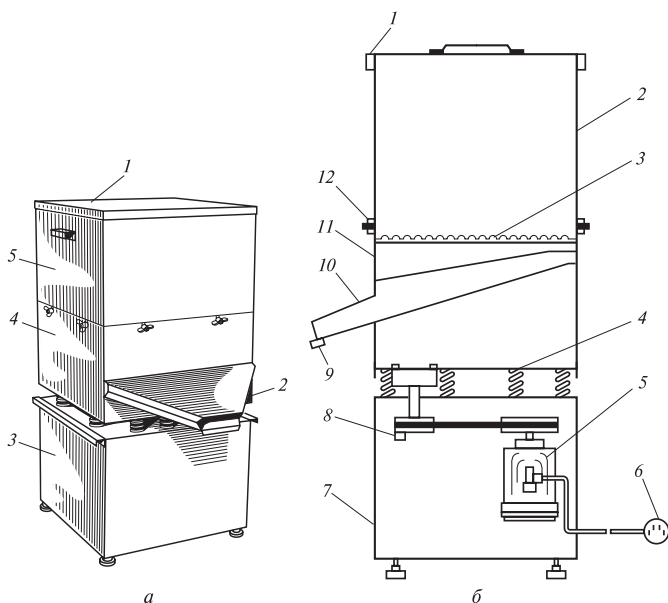
Елек таңба салынған металл резеңкеленген сакинадан жасалған, оның көлденең сөресіне тор бекітілген. Корпусқа орналастыру кезінде електің резеңкеленген беті корпус шетіне тіреліп, үстінен резеңкеленген сакинаға жүктеу бункері 1 орнатылады. Жинаулы тұрған күйінде бункері және жүктеу терезесі 2 бар корпус елекпен екі бөлікке бөлініп тұрған жұмыс камерасынан тұрады: үстіңгі жүктеу бөлігі және астыңғы бөлігі еленген өнімдерді қабылдауға арналған. Жұмыс ка-

мерасы серіппелердің көмегімен іске қосу құрылғысы бекітулі тұрған іргетабанға 13 орнатылады.

Ұн елегіш ауыстырмалы електермен жабдықталады: № 1,2 – жоғары сұрыпты ұнды елеуге арналған, № 1,6 – төменгі сұрыпты ұнды елеуге арналған, № 2,8 – құмшекер мен тұзды елеуге арналған және № 4 – ұнтақталған жармаларды елеуге арналған.

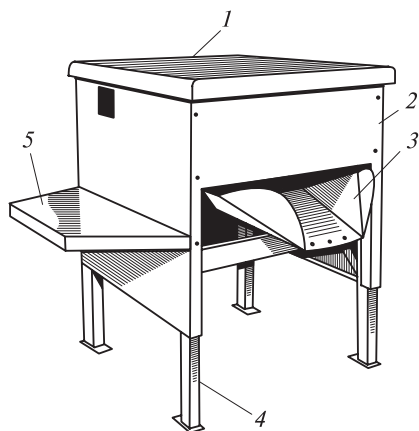
Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш қосылған кезде оның білігімен бірге дебаланс жүктер де айналып, осы кезде бағытты өзгертетін және қарсылық моментін тудыратын ортадан тепкіш күш пайда болып, соның әсерімен жұмыс камерасы серіппелерінің арқасында теңселеді.

Камераның теңселуі нәтижесінде өнімнің түйірлері елек саңылаулары арқылы қозғалып, жүктемеден босату тартпасына барып түседі. Камераның ұн елегіштің жұмыс барысындағы теңселу амплитудасы 1,5...2 мм аспауы тиіс, ал теңселу жиілігі электр қозғалтқыштың білігінің айналу жиілігіне тең.



2.2-сурет. «Каскад» дірілдеткіш ұн елегіші:

а – жалпы көрінісі: 1 – қақпақ; 2 – жүктеме түсіру құрылғысы; 3 – іргетабан; 4 – жұмыс камерасы; 5 – қабылдау бункері; б – тілінген көрінісі: 1 – қақпақ; 2 – жүктеу бункері; 3 – елек; 4 – амортизатор серіппелер (8 дана); 5 – жетек; 6 – аша; 7 – жетек каркасы; 8 – теңселу генераторы; 9 – магнитті сепарациялау құрылғысы; 10 – қабылдау бункерінің тартпасы; 11 – қабылдау бункері; 12 – гайка



2.3-сурет. ПВГ-600М дірілдеткіш ұн елегіші:

- 1 — қабылдау бункері; 2 — корпус; 3 — жүктемеден босату тартпасы; 4 — тірек; 5 — алаңша

Өнімдерді елегіштің жүктеу бункеріне электр қозғалтқыш қосылғаннан кейін 5,6 кг порциялармен жүктейді. Ұн елегіштің конструкциясы еленген өнімдерге органикалық қоспақтардың кетіп қалуына мүлдем жол бермейді.

«Каскад» ұн елегішінде (2.2 — сурет) тат баспайтын тағамдық болаттан жасалған қабылдау бун — кері болады. Бір № 1,2 елекпен жиынтықталып, еденге қойылады.

ПВГ — 600М ұн елегіші (2.3 — сурет) көміртекті болаттан жасалған № 1,2 және № 1,4 екі елекпен жиынтықталып, еденге қозғалмайтын төрт тірекпен орнатылады.

«Каскад» және ПВГ —

600М ұн елегіштері металл қоспақтарды аулауға арналған магнитті құрылғылармен жабдықталады.

2.2.2. Ортадан тепкіш типтегі ұн елегіштері

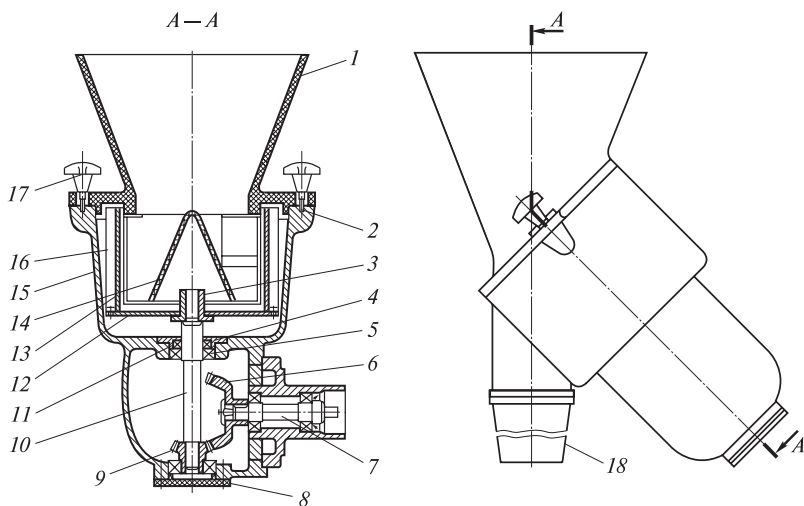
МП (2.4 — сурет) ұн елегіш барлық сұрыпты ұнды елеуге және аэрациялауға, сондай — ақ крахмалды, құмшекерді, тұзды және ұнтақталған жармаларды елеуге арналған. Оны УКМ типті әмбебап асүй машинасының ПМ жетегіне жалғайды.

МП ұн елегіші келесі түйіндерден тұрады: корпус, конус тәрізді тісті мультипликатор, артқы ілмек, тез алынбалы елегіш барабан елек, екіге жарғышы бар жүктеу бункері және жүктемеден босатуға арналған келте құбыр. Корпуста 15 жұмыс камерасы мен қуысы болады, оның ішіне екі жағынан қақпақтармен (4 және 8) жабылған конус тәрізді мультипликатор орнатылған. Конус тәрізді мультипликатордың құрамына конус тәрізді тісті тегершік 6 (ол жұмыс білігіне 7 бекітілген) және конус тәрізді тісті тегершік 9 кіреді, ол шарикті мойынтіректерде 5 айналып тұратын тік жұмыс білігіне 10 орнатылады. Елегіш барабан — елек 13 төлкенің көмегімен қасқалшасы бар жұмыс білігінің үстіңгі шегіне қондырылған.

Барабан — електің 13 түбі 12, төлкесі 3, цилиндрлік барабаны және қырнағышы 16 болады. Екіге жарғышы 14 бар жүктеу бункері 1 жұмыс ка-

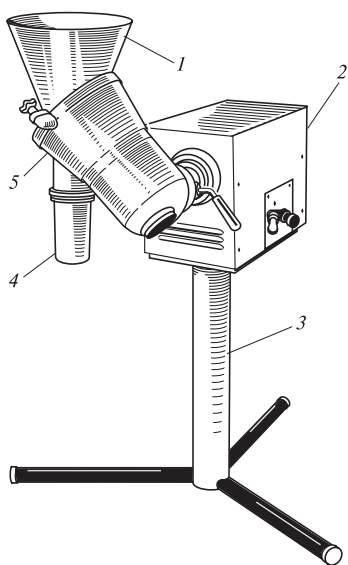
мерасының корпусына түйреуіктердің 2 және гайкалардың 17 көмегімен бекітілген. МП механизмінің жиынтығына әртүрлі өлшемді ұяшықтары бар үш ауыстырмалы барабан — елек кіреді: № 1,4 — барлық сұрыпты ұнды, крахмалды, ұсақ тұзды елеуге арналған, № 2,8 — құмшекер мен тұзды елеуге арналған және № 4 — ұнтақталған жармаларды елеуге арналған.

Әрекет ету қағидасы. Жетектің электр қозғалтқышы іске қосылған кезде қозғалтқыш біліктен қозғалыс конус тәрізді мультипликатор арқылы тік жұмыс білігіне, ал одан — елеуші барабан — елекке беріледі. Жүктеу бункеріне елеуге арналған өнім салынады, ол ауырлық күшінің әсерімен екіге жарғыш бойымен айналып тұрған барабан — електің ішіне барып, оның қозғалысына тартылып, ортадан тепкіш күштің әсерімен елегіш барабан — електің бетіне түсіп, одан өтеді. Өлшемдері елек ұяшықтарының өлшемінен кіші өнім түйірлері електен өтіп, қабылдағыш келте құбырға 18 барып, астына қойылған ыдысқа құйылады. Ірі түйірлер мен механикалық қоспақтар барабан — електің ішінде қалып, жетек электр қозғалтқышы әбден тоқтағаннан кейін мерзімді түрде алынып отырады.



2.4 — сурет МП ұн елегіші:

1 — жүктеу бункері; 2 — түйреуік; 3 — төлке; 4, 8 — қақпақтар; 5 — шарикті мойынтірек; 6, 9 — конус тәрізді тегершіктер; 7 — қозғалтқыш білік; 10 — жұмыс білігі; 11 — манжет; 12 — түбі; 13 — барабан — елек; 14 — екіге жарғыш; 15 — жұмыс камерасының корпусы және мультипликатор; 16 — қырғағыш; 17 — гайка; 18 — қабылдағыш келте құбыр



2.5 — сурет МПМ-230 ұн елегіші:

1 – қабылдау тартпасы; 2 – жетек; 3 – тік бағана; 4 – жүктеме түсіру құрылғысы; 5 – жұмыс камерасының корпусы

МППП — 1 ұн елегіші арналымы мен конструкциясы жөнінен МП ұн елегішіне ұқсайды, алайда одан жүктеу бункерінің жұмыс камерасының корпусына бекітілу тәсілімен (ілгешек көмегімен), екіге жарғыш пішінімен (қопсытқыш пышақтары бар таратқыш конус) және қозғалысты барабан — електі қозғалтатын жұмыс білігінің үстіңгі артқы ілмектің пішінімен өзгешеленеді.

МПМ — 230 ұн елегіші (2.5 — сурет) үш ауыстырмалы барабан

— елекпен жиынтықталады. Елеу барабан — електі айналдыру арқылы жүзеге асырылады. Електердің нөмірлері (елек ұяшықтарының қырларының өлшемі): № 1,4 – барлық сұрыпты ұнды, крахмалды, тұзды елеуге арналған, № 2,8 – жармаларды, құмшекерді елеуге арналған және № 4 – бидай, арпа жармасын және басқа жармаларды елеуге арналған. № 1,4 елекке арналған сым диаметрі 0,45 мм, № 2,8 елек үшін – 0,45 немесе 0,9 мм және № 4 елек үшін – 0,6 немесе 1,2 мм.

Ұн елегіштің тісті цилиндрлік жетегі мен орындаушы механизмі болады. Үш ашалы іргетабандағы тік бағанаға орнатылады.

2.2.3. Шнекті берілісі бар ортадан тепкіш типтегі ұн елегіштері

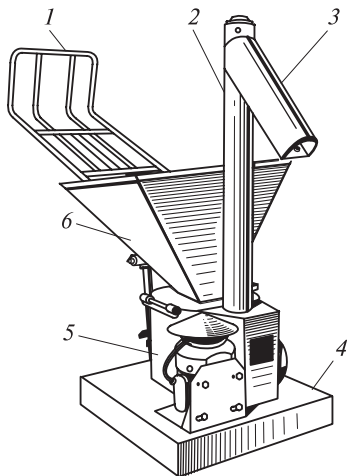
МПМ — 800М ұн елеуге арналған машинасы қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының ұн және кондитерлік цехтарына, сондай — ақ дайындау фабрикаларына орнатылады. Машина жетек құрылғысынан, қоректендіргіш шнектен, елегіш қалпақшасынан, платформадан, жүктеу бункерінен және магнитті тұтқышы бар жүктемеден босату тартпасынан тұрады.

Платформа 11 (2.6 — сурет) қуыс қорап түрінде жасалған, оның ішіне 12 және 13 екі сына — белдікті берілістен тұратын беріліс құрылғысы орналастырылған. Платформаға электр қозғалтқыштың 14 қасына іші қуыс бағана (тұрба) бекітілген 15, оның ішінде қоректендіргіш шнек 16 айналып тұрады, ол өнімді елегіш қалпақшаға 20 саңылау 17 арқылы беріп тұрады.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш сына — белдікті берілістермен қозғалған кезде қоректендіргіш шнек, цилиндрлік елек және ұнды іші қуыс бағананың терезесіне салатын бункер қанатшасы қозғалысқа енгізіліп, ол жерде ұнды қоректендіргіш шнек қағып алып, айналып тұрған електің ішіне салады. Ұнның түйірлері електің қозғалысына қосылып, ортадан тепкіш күш әсерінен елек жақтауларына лақтырылып, жұмыс камерасының қозғалмайтын жақтауына соғылып, төмен түсіп, содан кейін айналып тұратын қырғағыштармен жүктемеден босату тартпасына барып түседі. Ұн тартпадан өткен кезде одан магниттердің көмегімен металл қоспақтар тартылып шығарылады. Електен өтпей қалған түйірлер мен қоспақтар жинақталып, соның ішінде қалып, содан кейін электр қозғалтқыш айырылғаннан кейін қолмен алынады.

Ұнның нығыздалып қалған түйірлері мен органикалық қоспақтарды жұмыс барысында машиналар қопсытқыш пышақтармен ұнтақтайды, олар еленген ұн ішіне түсіп кетуі мүмкін, бұл айналып тұратын електері бар ұн елегіштер конструкциясының бір кемшілігі болып саналады.

ПМ — 900М4 ұн елегіші (2.7 — сурет) жетек механизмінен, төменде орналасқан елегіш түйіннен және қапшықтарды көтеруге және аударуға арналған құрылғылардан тұрады. Еденге қойылатын машинаның шалкасынан қайырылатын қабылдағыш бункері бар, бұл електі еркін тазалау мен ауыстыруға мүмкіндік береді. Еленген өнімдерді

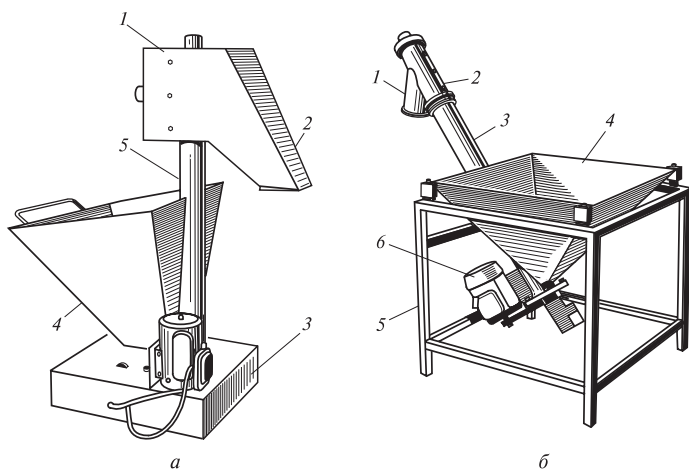


2.7-сурет ПМ-900М4 ұн елегіші:

1 — көтергіш; 2 — тұрба; 3 — жүктеме түсіру бункері; 4 — іргетабан; 5 — жетек; 6 — жүктеу құрылғысы

шнек тұрба бойымен жартылай цилиндр пішінді жүктеме түсіру құрылғысына көтереді.

МnC — 141, МnC — 141 — 1 және МnC — 141 — 2 ұн елегіштері (2.8 — сурет, а, б) ұн, құмшекер, дәмдеуіштер, тұз, какао ұнтағы және басқа осы сияқты сусымалы тамақ өнімдерін елеуге арналған. Ол машиналардың барлығы еденге қойылады: МnC — 141 және МnC — 141 — 1 тікбұрышты іргетабанға еден үстіне орнатылады, ал МnC — 141 — 2 — төрт тіректі рамаға орнатылады. Рама ішіне жетек құрылғысы мен жүктеу бункері орналасқан. Біз қарастырып отырған машиналарда елегіш бара-



2.8 — сурет Ұн елегіштер:

а – МПС — 141 — 1 – жұмыс камерасы; 2 – жүктеме түсіру құрылғысы; 3 – іргетабан;
4 – жүктеу бункері; 5 – тұрба; б – МПС — 141 — 2: 1 – жүктеу құрылғысы; 2 – жұмыс
камерасы; 3 – тұрба; 4 – жүктеу бункері; 5 – рама; 6 – электр қозғалтқыш

бандар үстіңгі жакқа келтіргіш тұрбаға орнатылады, сол жерде еленген өнім бүйірлік жүктеме түсіру құрылғысы арқылы шығарылады.

Ұн елегіштерді пайдалану ережелері. Жұмысты бастар алдында машинаның немесе механизмнің жарамдылығы мен жерге қосылуы тексеріліп, содан соң қажетті елек қондырылады.

МП және МППП — 1 ұн елегіштері жетек қылтасына қысқыш құрылғымен бекітіліп, бос жүріспен механизмдердің жұмысы тексеріледі. Бұдан кейін ұн елегішке өңделетін өнім жеткізіліп, жүктемеден босату тартпасының астына еленген өнімді жинауға арналған ыдыс қойылып, жетек электр қозғалтқышы қосылып, өнімді жүктемеден босату тартпасына порциялармен беріп тұрады. МПМ — 800М ұн елегішінде көтергіш — аударғыштың тұтқасы төмен қарай түсіріліп, оған ұн салынған қапшық қойылып, осыдан соң тұтқа жоғары көтеріліп, ұнның бір бөлігі жүктеу бункеріне салынады.

Осыдан соң өнімді беру кезінде өңделетін өнімнің үнемі ұн елегіштің жүктеу құрылғысында болуын қадағалау қажет, әйтпесе ауа камера ішіне сорылып, онда құйынды ағыстар пайда болады. Жұмыс барысында әр 30 минут сайын ұн елегішті тоқтатып, елек пен жұмыс камерасын еленбей қалған түйірлерден тазартып тұрады. Егер өнім өте дымқыл болса және жұмыс камерасының бетіне жабысып қалған болса,

Ұн елегіштердің өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Жұмыс кезінде аса қатты шу немесе соғылған дыбыстардың естілуі	Барабан бұзылып, тегершік тістері тозған	Тегершіктердің тістерін түзеу керек. Тегершікті ауыстыру
Өнім еленбейді	Барабан торының ұяшықтарына өнім тұрып қалған	Елек бункерді шешіп алып, барабан торының ұяшықтарын тазалау керек
Өнімнің бір бөлігі немесе барлығы еленбей қалған	Барабан торы жыртылған	Барабан торын ауыстыру

өнімнің түзілген қабаттарын электр қозғалтқышты қоспастан, оның сыртқы жақтауларын соққылау арқылы түсіруге болады.

МПМ — 800М ұн елеуге арналған машинасының магнитті аулағышының үстіндегі бетін мерзімді түрде сүртіп, содан соң ұсақ ферромагнит қоспақтарынан тазалау үшін құрғақ шүберекпен құрғатады. Жұмыстар аяқталғаннан кейін электр қозғалтқышты айырып, жұмыс камерасын бөлшектеп, электі қалдықтардан тазартып, ыстық сумен шайып, таза шүберекпен құрғатып сүртеді.

МПМ — 800М машинасын пайдалану барысында мерзімді түрде сына белдіктердің керілуін тексеріп, олар босап кеткен жағдайда олардың жұмысқа жарамдылығын қалпына келтіреді. Қанатша жетегінің сына белдігінің керілуі кергіш ролик көмегімен жүзеге асырылады. Жылына кем дегенде бір рет тербеліс мойынтіректерін тексеріп, тозғандарын ауыстыру керек. Тісті берілістердің майлағышын машинаны пайдалану және құту жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес ауыстырады.

МВМ — 300 дірілдеткіш ұн елегішін пайдалану кезінде электр қозғалтқышының білігіндегі дебаланс жүктердің дұрыс бекітілуін және серіппелердің жарамдылығын тексеру қажет. Қызмет көрсетуге қауіпсіздік техникасы бойынша техникалық минимумнан өткен, ұн елегіштерді пайдалану ережелерімен танысқан және осы типті машиналарға қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтан өткен жұмыскерлер жіберіледі.

Ұн елегіштердің өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 2.1 — кестеде берілген.

Ұн елегіштердің техникалық сипаттамалары 2.2 — кестеде келтірілген.

Ұн елегіштердің техникалық сипаттамалары

Фирма — кәсіпорын (ел)	Машина елегіштің маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Бункерге салынатын өнім масса- сы, кг	Елек ұшықтары қырларының өлшемі, мм	Электр козгал- тыштың номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Айналу жиілігі, с ⁻¹
Пермь қ. (Ресей)	МВПМ-300	300	6	1,2; 1,6; 2,8; 4	0,18	520x500x480	26	—
	МП	230	2	1,4; 2,8; 4	1,5*	450x330x550	12,3	12,6
	МППП — 1	300	2	1,4; 2,8; 4,8	0,61*	340x420x450	14	12,6
Люберцы қ. (Москва обл.), АТЕСИ фирмасы	«Каскад»	150	5	1,2	0,18	405x560x800	34	—
Саратов қ. (Ресей)	ПТВ — 600М	600	45	1,2; 1,4	0,325	680x820x980	65	—
	МПМ — 230	230	3	—	1,5	1050x830x1370	70	12,6
	МПМ — 800М	1500	40	1,2; 1,4	1,1	860**x670x1130	155	12,1
	ПМ — 900М4	900	20	1,4	1,1	860x670x1510	155	12,1
	МпС — 141	1600	75	1	0,75	1160x680x1540	135	—
	МпС — 141-1	2000	75	1	0,75	1160x680x2060	155	—
	МпС — 141-2	800 дейін	50	1	0,75	1150x750x1300	80	—

* Асүй машинасы жетегінің қуаттылығы келтірілген.

** Көтергіші түсірулі тұрған ең үлкен ұзындығы келтірілген.

ЖУУ ЖАБДЫҚТАРЫ

3.1. Жалпы ережелер

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында көкөністер, жемістер, ет, балық, асхана және асүй ыдысы, асханалық құралдар, керек — жарақтар, айналымдық және қолданыстық ыдыстар жуылуы тиіс.

Жуу екі түрлі тәсілмен – гидравликалық тәсілмен (судың ластанған өнім бетіне әсер етуімен) және гидромеханикалық (су мен жуу машиналарының жұмыс органдарының (жуғыш щеткалар, роликтер, қалақтар, т.б.) өнім бетіне бір уақытта әсер етуімен) жүзеге асырылады.

Гидромеханикалық жуу тәсілі кезінде өнімдер қарқынды түрде қозғалып, бұл олардың бір — біріне және машинаның жұмыс камерасына үйкелуі нәтижесінде ластанудан тазаруын тездетеді.

Өнімнің ластықтардан арылу процесін қарқындату үшін, бастапқыда суға батырып қою және барботаждау қолданылады, сондай — ақ щеткалы, резеңкелі және басқа құралдар қолданылады.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында негізінен тамыржеміс — түйнектерді, сондай — ақ асханалық ыдыстар мен құралдарды жуу процестері механикаландырылған.

Ет, балық, тағамдық көк шөптерді жуу процесі механикаландырылған және әдетте ванналарда және шашыратушы құрылғыларын қолданып жүзеге асырылады. Ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында бұл өнімдерді жуу үшін ет, балық және көкөніс өңдеу өнеркәсібінің жуу жабдықтары қолданылады.

3.2. Отандық өндірістік көкөністерді жууға арналған машиналар

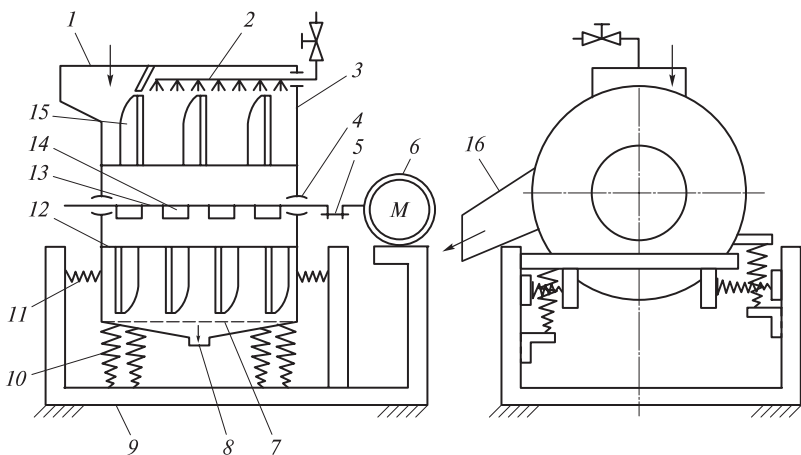
Көкөніс жууға арналған машиналар ірі кәсіпорындар мен мамандандырылған цехтарға орнатылады. Олар көкөністерді өңдеу жөніндегі толассыз — механикаландырылған желілерге орнатылады. Көкөніс жууға арналған машиналарды қолдану нәтижесінде қалдықтар мөлшері азая түседі.

Қазіргі таңда толассыз желілерде картоп пен тамыржемістерді жуу үшін ММВ — 2000 дірілдеткіш — жуу машинасы мен жуу — тазалау машинасы (пиллер) пайдаланылады.

ММВ — 2000 дірілдеткіш көкөніс жуу машинасы (3.1 — сурет) рамадан, электр қозғалтқыштан, ротордан, жұмыс камерасынан, жүктеу және жүктемені түсіру тартпаларынан, қалдықтарды шығаруға арналған келте құбырдан және тік және көлденең серіппелерден тұрады.

Машинаның жұмыс камерасы 3 және 12 екі цилиндр (сыртқы және ішкі) арасындағы сақина кеңістігі ретінде қызмет етеді. Ішкі цилиндр ішімен сфералық екі қатарлы мойынтіректерге 4 сүйенетін жұмыс білігі 13 өтеді. Білікке шпонкалармен және қамытттармен төрт дебаланс жүк 14 бекітіледі. Жұмыс камерасының ішінде ішкі цилиндрдің (ротордың) сыртқы бетінде — тұрақты адыммен бір кірісті шнек 15 (болат жолақшадан жасалған бұрандалы спираль) бекітіледі. Машинаның корпусы рамаға 9 тік 10 және көлденең 11 серіппелердің көмегімен бекітіледі. Рамаға сонымен қатар электр қозғалтқыш 6 орналасқан, ол муфта 5 арқылы жұмыс білігін қозғалтады.

Жұмыс камерасының жоғарғы бөлігінде шнектің бірінші орамының үстінде жүктеу тартпасы 1 орнатылады. Камераның ұзына бойына су шашыратқышы бар құбыр 2 орналасады. Жұмыс камерасының бетіндегі соңғы орамнан кейін еңкіш жүктемеден босату тартпасы 16 орналасады. Цилиндрлік корпусстың төменгі бөлігі тор 7 түрінде жа-



3.1 — сурет Дірілдеткіш көкөніс жуу машинасының қағидалық сызбасы ММВ-2000:

1 — жүктеу тартпасы; 2 — су шашыратқыш; 3 — сыртқы цилиндр; 4 — сфералық мойынтірек; 5 — муфта; 6 — электр қозғалтқы; 7 — тор; 8 — келте құбыр; 9 — рама; 10, 11 — тік және көлденең серіппелер; 12 — ішкі цилиндр (ротор); 13 — жұмыс білігі; 14 — дебаланс жүк; 15 — шнек; 16 — жүктемеден босату тартпасы

салған, ол арқылы су мен ластықтар келте құбыр 8 бойымен лай тұндырғышқа барып түседі.

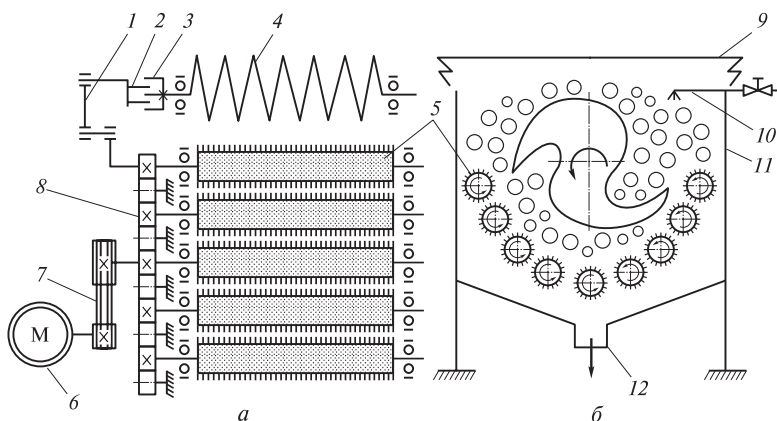
Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш қосылғаннан кейін муфта арқылы қозғалыс дебаланс жүктер бекітілген жұмыс білігіне беріледі, осы кезде ол камерамен бірге қозғалмайтын раманың айналасында тербеліп тұрады. Машина корпусының теңселме қозғалыстары (діріл) дебаланс жүктер есебінен бағытын үздіксіз өзгертіп тұратын ортадан тепкіш әсерімен қозғалып тұрады. Бұл өзгерістер серіппелерге де әсер етеді. Машина корпусы электр қозғалтқыштың білігінің айналу жиілігімен (секундына 24 тербеліс шамасында) және шағын амплитудасына (6...7 мм) сәйкес келетін жиілікпен тербеліп тұрады. Жұмыс камерасында шнекті бағыттауыштардың болуына байланысты өнім күрделі қозғалысқа түседі: шнектің орамдары арасындағы каналдармен теңселу және айналу және жұмыс камерасының осі бойымен ілгері жүру. Өнім дірілдің, шнектің болуы (өнім шнекке бұралып қалады) және өнімнің жаңа порцияларының тіреуі есебінен алға қарай қозғалады.

Алға қозғалу кезінде тамыржемістер қарқынды араласып, көп рет жұмыс камерасының ішкі беттеріне соғылып, шашыратқыштардан сумен қарқынды шайылып, осы процестердің бәрінің нәтижесінде ластан тазартылады. Жұмыс камерасы бойымен бұранда каналдары арқылы өтіп тамыржемістер жүктемеден босату тартпасы арқылы төгіліп келіп, әрі қарай өңдеуге жөнелтіледі.

Жуу — тазалау машинасы (пиллер) (3.2 — сурет) отқа немесе бұға өңдегеннен кейін өнімнің қабығы мен жартылай піскен қабығын аршуға арналған. Ол жұмыс камерасынан, айналып тұратын щеткалы білікшелерден, айналу жиілігінің өзгерткішінен, келтіргіш шнектен, жүктеу және түсіру құрылғысынан, қалдықтарды шығаруға арналған келте құбырдан тұрады.

Машинаның жұмыс камерасы 11 тікбұрышты параллелепипед түрінде жасалған, оның түбі он айналып тұратын щеткалы білікшелерден 5 тұратын жартылай цилиндр түрінде берілген.

Картоп, қызылша, сәбіз жууға арналған машинаның капрон щеткалары білікшелердің ұзына бойына, ал пияз аршып, тазалауға арналған машинада жарты білікшелердің ұзына бойына капрон щеткалар, ал екінші жартысына бедерлі резеңке тағылған. Білікшелердің құрамдастырылған беттері өнімге механикалық ықпалдың түсіретін күшін азайтады. Машинада айналу жиілігінің өзгерткіші бар, ол қосиінді — шатундық механизмнен 1 тұрады, ал ол өз кезегінде эксцентриктік біліктен 2 және айналма муфтадан 3 тұрады.



3.2 — сурет Жуу — тазалау машинасы (пиллер):

а – кинематикалық сызба; б – қағидалық сызба; 1 – қосиінді — шатундық механизм; 2 – эксцентріктік білік; 3 – айналма муфта; 4 – шнек; 5 – шеткалы білікшелер; 6 – электр қозғалтқыш; 7, 8 – сына белдікті және цилиндрлік берілістер; 9 – жүктеу құрылғысы; 10 – су жіберуге арналған коллектор; 11 – жұмыс камерасы; 12 – қалдықтарды шығаруға арналған келте құбыр

Планшайбадағы бармақтың эксцентриситетін өзгерте отырып, шнектің 4 бұрылу бұрышын өзгертуге болады.

Білікшелер электр қозғалтқыштан 6 бастап сына белдікті 7 және тісті цилиндрлік берілістер 8 арқылы қозғалады. Егер машинаға жүктеу құрылғысы жағынан қарайтын болсақ, онда оң жақтағы бес білікше сағат тілімен, ал сол жақ бес білікше қарсы бағытқа айналады. Білікшелердің әртүрлі бағытта айналуының нәтижесінде көкөністердің барлығы жұмыс камерасының төменгі жағынан бүйір жақтауларына қарай көтеріліп, қарқынды араласа бастайды. Машинаға көкөністер жүктеу құрылғысы 9 арқылы беріледі. Көкөністерді жұмыс камерасының бойымен шнек 4 қозғап отырады, ол мерзімді түрде белгілі бір бұрышқа бұрылып отырады. Шнектің бұрылу бұрышының шамасын реттей отырып, көкөністердің қозғалу жылдамдығы мен өңдеу ұзақтығын өзгертуге болады. Көкөністер шеткі жақтаудың төменгі бөлігінде орналасқан жүктеме түсіру құрылғысы арқылы түсіріледі.

Аршылған қабықты ағызып шығару үшін жұмыс камерасына коллектордан 10 су жіберіледі. Көкөністер мен шеткаларға тұрып қалған қабықты су ығыстырып келте құбырға 12 шығарады.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш қосылып, машинаға су жіберетін су құбырындағы су бұрамасы ашылғаннан кейін,

картоп күйдіру пешінен немесе булағыш картоп тазалау агрегатынан конвейер бойымен жүктеу құрылғысына барып түсіп, сол жерден жұмыс камерасының төменгі цилиндрлік бөлігіне барып түседі, соның бойымен айналып тұратын шнектің көмегімен қозғала отырып, айналып тұратын щеткалардың көмегімен қабығынан аршылып, ластан тазартылады. Шнектің соңғы орамы жуылған және аршылған картопты шығару терезесіне алып келеді.

Көкөністерді жууға арналған машиналарды пайдалану ережелері. Машинаны іске қосар алдында жекелеген түйіндерінің жұмысқа жарамдылығын, корпусының жерге қосылуын тексеріп, жұмыс камерасында бөгде заттардың болмауына көз жеткізеді. Жуу машиналарының барлық қозғалмалы бөліктері қоршалуы тиіс. Бұл жерде машиналардың жұмысқа жарамдылығы бос жүріспен тексеріледі. Электр қозғалтқышты қосып, көкөністерді жұмыс жасап тұрған машинаға салады.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін машинаны айырып, жұмыс камерасын шайып (шлангпен), сыртқы бетін құрғатып сүртеді. Электр қозғалтқыштар мен батырма станциясына су тимеуі тиіс. Егер машинаның жұмысы кезінде ерекше шу немесе ақаулар байқалатын болса, оны дереу айыру қажет. Теңселу мойынтіректері мен редукторлардың

3.1 — кесте

Көкөністерді жууға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Жетек маркасы	
	ММВ — 2000	жуу — тазалау машинасы (пиллер)
Өнімділігі, кг/сағ	2500	600
Жұмыс органдарының айналу жиілігі, c^{-1}	24	6,7... 10
Су көлемінің шығындалуы, л/сағ	2500	900
Электр қозғалтқыштың номиналды қуаттылығы, кВт	1,7	1,7
Габариттік өлшемдері, мм:		
ұзындығы	1620	1250
ені	850	740
биіктігі	1060	970
Массасы, кг	403	285

майын әр 6 ай сайын ауыстырады. Сырғанау мойынтіректерін машина майымен күн сайын майлайды.

Көкөністерді жууға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары 3.1 — кестеде берілген.

3.3. Шетелдік өндірістік көкөністер мен жемістерді жууға арналған машиналар

Winter Halter (Германия) фирмасы тамыртүйнекжемістерді, жемістерді, салаттар мен басқа өнімдерді жууға арналған машиналарды шығарады, оларды қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының салқын және көкөніс цехтарына орналастырады. Олар қапакты себетпен жиынтықталады, себет жуу кезінде айналып тұрады, соның арқасында сапалы жууды қамтамасыз етеді, сонымен қатар қалдықтарға арналған себеті болады. GS85 машинасының төрт тіреуге орнатылған тікбұрышты корпусы болады. Толықтай автоматты бағдарлама қарастырылған: ластану деңгейіне қарай көкөністер салынған себеттің айналуы мен жуу циклын реттеп отыруға болады. Су тазарту үшін автоматты микросүзгі қойылған. Себетті айналдыру үшін келтіргіш құрылғы пайдаланылады.

Жемістер мен көкөністерді жуу процесі екі операциядан тұрады: машинаның төменгі бөлігіне орналасқан арнайы центрифуга көмегімен жүргізілетін жуу мен кептіруден. Жуудан басқа себет көкөністер мен жемістерді тасымалдау үшін де пайдаланылады.

Fimar және MBM (Италия) фирмалары қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының көкөніс цехтарына арналған көкөніс жуатын GK60 және Fimar LAV машиналарын шығарады.

Бұл машиналарда гидромеханикалық жуу тәсілі қолданылады, бұл кезде өнімдер салынған себет сумен қарқынды шайылады. Мұндай тәсіл кезінде көкөністердің бетіндегі ластар тез кетіп, көкөністер зақымдалмайды. Машиналар жоғары сапалы болаттан жасалған, бұл олардың қызмет ету мерзімін ұзарта түседі.

Шетел өндірісінің көкөністерді жууға арналған машиналарының негізгі техникалық сипаттамалары 3.2 — кестеде берілген.

3.4. Ыдыс жуу машиналары

3.4.1. Ыдыс жуу машиналарының жіктемесі

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарындағы қиын жұмыстардың бірі – ыдыс жуу. Бұл процесті механикаландыру үшін ыдыс жуу машиналары қолданылады.

Шетел өндірісінің көкөністер мен жемістерді жууға арналған машиналарының негізгі техникалық сипаттамалары

Фирма-өндіруші кәсіпорын (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жүктемесі, кг	Қуаттылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі)–, мм	Масасы, кг	Арналымы
Meiko (Германия)	GK-60	230 (тамыр жемістер), 60 (тағамдық шөптер)	—	1,2	—	635х760х838	—	Тамыр жемістер мен тағамдық шөптерді жуу
Elektrolux, Skagma, Skinner (Швеция)	167142	150...300	10...12	0,4	380	—	61	Тазалау, көкөністерді және тағамдық шөптерді жуу
	167143	200...400	15...18	0,4	380	—	65	Тазалау, көкөністерді және тағамдық шөптерді жуу
Winter Halter (Германия)	GS 85	50 (тағамдық шөптер), 220 (көкөністер)	4...10 (тағамдық шөптер), 20 (көкөністер)	2	380	600х600х1100	—	Көкөністерді және салаттарды жуу
Fimar (Италия)	LAV	40	4	0,37	380	450х610х880	40	Көкөністерді және жемістерді жуу
MBM (Италия)	PP 203	500	20	1,1	380	580х820х1150	74	Сондай
	PP 253	500	20	1,2	380	580х8200х1150	74	

Ыдыстарды машинамен жуудың технологиялық процесі біртіндеп жүргізілетін алты операциядан тұрады: ыдыстағы тамақ қалдықтарын салқын сумен немесе 40 °C — қа дейінгі температурадағы жылы сумен шайып жіберу; 45...55°C температурадағы жуу — зарарсыздандыру ерітіндісімен жуу; температурасы 56...65°C сумен бастапқы шаю; температурасы 85... 98 °C сумен екінші рет шаю (стерильдеу); кептіру (ыстық ыдыс пен қоршаған орта ауасының температураларының айырмасына негізделген табиғи конвекция тәсілімен немесе мәжбүрлі берілетін ыстық ауа көмегімен); бактерицидтік өңдеу (сирек қолданылады). Нақты машина маркалары үшін аталған температуралардың интервалы кішірек.

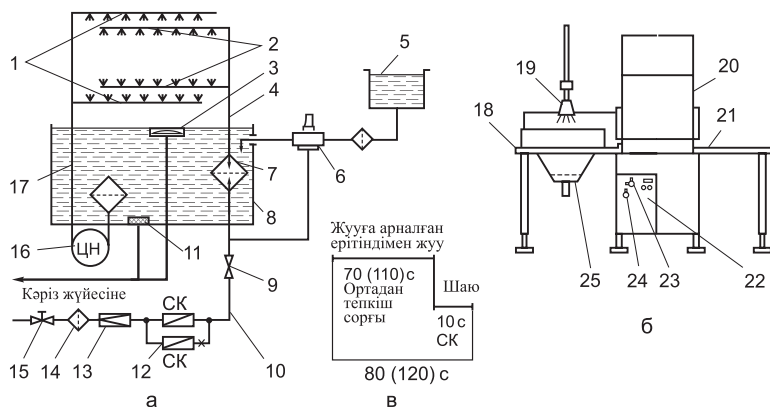
Ыдыс жуу машиналары келесі белгілеріне қарай жіктеледі: –арналымына қарай (эмбебап және арнайыландырылған); жұмыс циклының құрылымына қарай (мерзімдік және үздіксіз әрекетті); жұмыс камерасының құрылысына қарай (камералық — ашық және жабық және роторлық); ыдысқа әсеріне қарай (гидравликалық және гидромеханикалық); ыдыс жүктеу тәсіліне қарай – қарсы алдынан және күмбездеп салу (мерзімдік әрекетті машиналар) және конвейерлік (үздіксіз әрекетті машиналар).

3.4.2. Мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналары

Қазіргі кезде шығарылатын машиналар эмбебап, бір камералы және автоматтандырылған.

МПУ — 700 машинасы ыстық немесе салқын сумен қамтылған шағын қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдалануға арналған. Машина (3.3 — сурет) жүктеу және түсіру үстелдерінен, жуу секциясынан, арматурадан, су қыздырғыштан, жуу құралын мөлшерлегіштен, бағдарламалық құрылғыдан, электр шкафтан тұрады.

Жуу секциясы іргетабанға орнатылатын тұтастай дәнекерленген ванна 8 түрінде жасалған. Оған сүзгі орнатылған, ол арқылы жуғыш құрал ортадан тепкіш сорғыға 16 келіп түседі, бұлардан басқа аударып құю тұрбасы 3, ағызу ысырмасы 11 және 4 және 17 тікқұбырлары бар. Ваннаға сондай — ақ су қыздырғыш 7 орнатылған. Сорғыдан келіп тұрған тікқұбырға 17 төменгі және жоғарғы айналып тұратын жуғыш душтар 1, ал су қыздырғыштан келіп тұрған тікқұбырға 4 шаятын айналып тұратын душтар 2 бекітілген. Ванның жоғарғы бөлігіне ыдыс салатын кассеталарды орнықтыруға арналған бағыттауыштар мен екі сүзгілеуші торы, ал төменгі бөлігінде қайта құю тұрбасы 3 мен ағызғыш ысырма 11 орналасқан. Машинаның іргетабанына ванның астына ортадан тепкіш сорғы 16, электр шкаф 22, құбыр 10, мөлшерлегіші 6 бар жуғыш ерітіндінің бағы 5 орналасқан. Үстінен жуу секциясы қаптамамен 20 жабылады, оны үстіңгі күйінде теңестіру механизмі ұстап тұрады.



3.3-сурет МПУ-700 ыдыс жуу машинасы:

а – қағидалық гидравликалық сызба; б – жалпы көрінісі; в – жуу процесінің циклограммасы; 1, 2 – жуу және шаюға арналған душтар; 3 – қайта құю тұрбасы; 4, 17 – тікқұбырлар; 5 – жуғыш ерітіндіге арналған бак; 6 – мөлшерлегіш; 7 – су қыздырғыштар; 8 – ванна; 9, 12, 13 – сақтандырғыш, соленоидтық және редукциялық клапандар; 10 – құбыр; 11 – ағызғыш ысырма; 14 – сүзгі; 15 – бұрама; 16 – ортадан тепкіш сорғы; 18 – жүктеу үстелі; 19 – душ құрылғысы; 20 – каптама (жуу секциясы); 21 – жүктеме түсіру үстелі; 22 – электр шкаф; 23 – бағдарламалық құрылғы тұтқасы; 24 – айырғыш; 25 – тамақ қалдықтарын жинағыш

Жүктеу үстеліне 18 душ құрылғысы бар араластырғыш 19 және тамақ қалдықтарын жинағыш 25 орнатылады. Жүктеу және жүктеме түсіру үстелдері сызықтық немесе бұрыштық жасалыммен шығарылуы мүмкін.

Электр шкаф 22 есігіне автоматты кернеу айырғыш тұтқасы 24, бағдарламалық құрылғы тұтқасы 23 және кернеудің бар — жоқтығы мен машинаның жұмысқа даярлығы туралы сигнал беретін екі лампа қондырылған. Бүйір жақтауына сумен жабдықтау ауыстырғышы орналастырылған.

Машинаға бір салқын немесе ыстық (бар болған жағдайда) сумен жабдықтау құбыры келтіріледі. Құбырға келесі арматура орнатылған: бұрама 15, сүзгі 14, сондай — ақ редукциялық 13, соленоидтық 12 және сақтандырғыш 9 клапандар.

Ыдыс жуу процесін басқару бағдарламалық механизм көмегімен жүзеге асырылады. Процесс екі циклдан тұрады: жуғыш ерітіндімен жуу және екінші қайтара шаю (стерильдеу). Жуғыш ерітінді сүзгі арқылы сорғымен жоғарғы және төменгі душтарға беріледі, ал олар айнала отырып, су ағынын кассетаға қойылған ыдыстарға бағыттайды. Ыстық су су қыздырғыштан жоғарғы және төменгі айналып тұратын душтарға беріліп, сол жерде ыдыс шайылады. Шаю барысында жү-

мыстың әр циклында су қысымының әсерінен мөлшерлегіштің мембраналық құрылғысы жуғыш құралдың қажетті мөлшерін машинаның ваннасына беріп тұрады, осылайша жуғыш ерітіндінің тұрақты концентрациясы қамтамасыз етіледі.

Шығарылатын белгіленген қысымды (0,02...0,16 МПа) автоматты түрде қолдап отыру үшін мембраналық типті редукциялық клапан қолданылады. Қысымды бақылау үшін манометр қарастырылған.

Судың су қыздырғыштағы қажетті температурасын (100°C дейін) бақылау және қолдап отыру үшін ТСМ — 100 температуралық термосигнал бергіші қолданылады, ол қалыпты тұйықталған электрлік түйіспелері бар дилатометриялық типті механикалық құрылғы болып табылады. Қыздыру кезінде сигнал бергіштің сызықтық кеңею коэффициенттері әртүрлі түтік пен стерженнен тұратын термосезгіш элементі кеңейеді. Қыздыру кезінде стержень реттелетін иіңтірек арқылы микроауыстырғышқа ықпал етеді.

Судың берілуін басқару үшін құбырда соленоидтық электр — магниттік клапан, ал ыдыс жууды (жуғыш ерітіндімен жуу, кідірту, шаю) басқару үшін — электр қозғалтқыштан, цилиндрлік берілістен, жұмыс білігінен және бес белгілі бір нобайлы қатты бекітілген құлақшадан тұратын бағдарламалық құрылғы қолданылады. Құлақшаларды машинаның орындаушы механизмдерінің (соленоидтық клапан және ортадан тепкіш сорғының электр қозғалтқышы) жұмысын басқаратын бес микроауыстырғыштар қозғап отырады. Қозғалмалы құлақшаны ысырып отыру арқылы жуу процесінің ұзақтығын реттеп отыруға болады.

Әрекет ету қағидасы. Машинаны желіге қосар алдында бакқа 10% — дық жуғыш ерітінді құйып, ауыстырып — қосқыш тұтқасын сумен жабдықтау жүйесіне («Ыстық» немесе «Салқын») сәйкес келетін күйге келтіріп, содан соң жуу камерасының қаптамасын түсіріп, су жіберу бұрамасын ашады.

Машинаға кернеу жіберген кезде «Қосулы» шамы жанып, тосқауылдағыш құрылғы (жабық қаптамадағы) соленоидтық клапанды іске қосады. Су қыздырғышқа келіп түсіп, оны толтырады, ТЭЖ суға толғаннан кейін ол төменгі деңгей хабаршысының көмегімен қосылып, суды қыздыра бастайды. Қыздырумен бірге бір уақытта су қыздырғышқа су толтырылады. Су температурасы 60°C — қа жеткенде ванна толтырыла бастайды. Ваннадағы су берілген деңгейге жеткен кезде соленоидтық клапан жоғарғы деңгей хабаршысының көмегімен айырылады. ТЭЖ су қыздырғыштағы суды беткі деңгейіне (95 °C) жеткенше толтырып, содан соң температура хабаршысының көмегімен олар айырылып, жасыл шам жанады, бұл машинаның жұмысқа әзір екенін көрсетеді.

Камераға ыдыс салынған кассетаны орналастырып, бағдарламалық механизм тұтқасының көмегімен тиісті жуу режимі (I режим – 80 с, II режим – 120 с) қойылады; осы кезде бағдарламалық механизмнің электр қозғалтқышы қосылады. Жасыл шам сөніп, жуу процесі басталады. — Жуғыш ерітіндімен жуу аяқталғаннан кейін (режиміне қарай 70 немесе 110 с созылады) соленоидтық клапан іске қосылып, 10 с бойы шаю жүреді. Соленоидтық клапанмен бір уақытта ТЭЖ те қосылып, хабаршы көмегімен су қыздырғышта судың тиісті температурасы белгіленеді. Егер машинаның жұмысы барысында қандай болмасын себеппен жуу камерасының қаптамасы көтерілетін болса, онда тосқауылдағыш құрылғы көмегімен машина тоқтатылады. Қаптама түсірілген кезде кез — келген операцияның бірі әрі қарай жалғасады.

RADA (Ресей) зауытының ПММ — 1К машинасы арналымы мен құрылысына қарай МПУ — 700 машинасына ұқсайды. ПММ — 1К машинаның ерекшеліктері келесідей: жуғыш ерітіндінің температурасы – 50...60°C, шаю ұзақтығы 17... 20 с, бір білікке орналасқан жуғыш және шайғыш –форсункалардың айқастырма блоктары пайдаланылады.

ММУ — 500 машинасы арналымы мен құрылысына қарай МПУ — 700 машинасына ұқсайды. ММУ — 500 машинасының ерекшеліктері келесідей: жуу құралы мөлшерлегішінің бағы, соленоидтық клапаны, қалқымалы құрылғысы болады, оның көмегімен жуғыш құралына автоматты бақылау жүргізіледі; жоғарғы және төменгі деңгей хабаршылары болмайды, машинаны жұмысқа дайындаудың әр қосу және айыру операциясы тиісті ауыстырып — қосқыштармен жүзеге асырылады, жұмыс камерасында тосқауылдағыш құрылғы болмайды, машина ыдыс жуу жөніндегі барлық дерлік технологиялық операцияларды (тамақ қалдықтарын жинап алу, жуғыш ерітіндімен жуу, бірінші және екінші рет шаю) орындайды; машинаға екі құбыр салқын су және ыстық су құбырлары келіп тұр.

Мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналарын пайдалану ережелері. Жұмыс басталар алдында мөлшерлегіш бакты 10% — дық жуғыш ерітіндімен толтырады. Салқын (ыстық) су келтіретін құбырдағы бұраманы ашады. Су қыздырғышқа су толтырып, оны қыздырып, ваннаға қайта құю тұрбасының деңгейіне дейін (МПУ — 700 машинасында– жоғарғы деңгей хабаршысына дейін) толтырады. Ваннаны толтырған кезде жуу камерасы ашық тұруы тиіс. Содан соң су қыздырғышта шаюға арналған суды қыздырады. Жуғыш ерітіндіні қажетті концентрацияға келтіру үшін бірінші мөлшерлемесін ваннаға қолмен құяды (2...5 мл). Жүктеу үстеліне тиісті кассетаны (тәрелкелерге, стакандарға, асүй құралдарына, т.б. арналған) орнатып, оған ыдысты салып, душ құрылғысындағы жылы сумен шаяды (су температурасы 40 °C — тан аспауы тиіс). Содан соң жуу камерасының

қаптамасын көтеріп, оған кассетаны орналастырып, бағдарламалық механизм айырғышын бұрайды, бұл кезде машина қосылып, тиісті бағдарлама бойынша автоматты режимде ыдыс жуу басталады. Кассетаны машина тоқтағаннан кейін қолмен шығарып, жүктемені түсіру үстеліне қояды. Машинаның үздіксіз жұмысы кезінде әр 3 сағат сайын ваннадағы суды ауыстырып, сүзгіні шаю қажет.

Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаны айырып, магистральдағы бұраманы жауып, ваннадан суды ағызып алып, машинаны санитарлық өңдеуден өткізеді (сорғы сүзгісін, форсункаларды, ваннаны, камераны тазалап, шаяды, машинаның сыртқы бетін дымкыл шүберекпен, содан кейін құрғақ шүберекпен сүртеді). 3 — 4 күнде бір рет су құбырлары магистралінің сүзгілерін шешіп алып, шаяды. Мерзімдік әрекетті машиналарда циклдың жекелеген операцияларының ұзақтығы циклограммамен сәйкес келмеуі мүмкін. Бұл жағдайда уақыт релесі корпусын ашып қарап, құлақшаларды циклограммаға сәйкестендіріп, ысырады. Уақыт релесі корпусын тек сынау және оның қондырылуын тексеру алдында ғана шешіп, ашып қарау қажет. Жуу циклын реттеу үшін уақыт релесі корпусын шешіп алып, қысқыш гайканы босаңсытып, құлақшаларды ысырады. Осьтердің цапфаларын МВП майымен майлайды.

Мерзімдік әрекетті ыдыс жууға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары 3.3 — кестеде берілген.

3.3 — кесте

Мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналарының техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Машина маркасы			
	МПУ-700	ММУ-500	ММУ-250	ПММ-1К
Өнімділігі, дана/сағ:				
тәрелкелер	720	500	250	720
асүй құралдары	3 000	3 000	1 500	3 000
таратпа табақтар	240	300	150	240
Өңделетін ыдыстың типтік өлшемдері, мм:				
тәрелке диаметрі	240	240	240	240
стакан диаметрі	55... 70	55... 70	55... 70	55... 70
таратпа табақтар өлшемі	385x465	385x465	385x465	385x465
Бір реттік жүктеме, дана:				
тәрелкелер	18	18	18	18
стакандар	36	40	20	36
таратпа табақтар	8	40	10	8
асүй құралдары	140	100	100	140

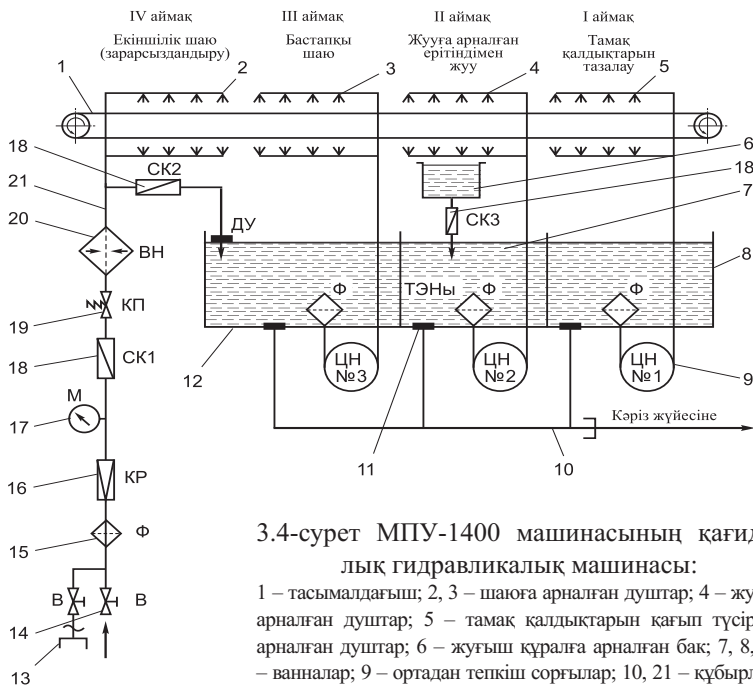
Көрсеткіш	Машина маркасы			
	МПУ-700	ММУ-500	ММУ-250	ПММ-1К
Машинаның бір кассетаны жуу уақыты, с	120	105	180	80/120
Жуғыш ерітінді температурасы, °C	40	50	50	50
Шаюға арналған судың температурасы, °C:				
бірінші рет шаю	—	60	60	—
екінші қайтара шаю	85	92	92	85
Магистральдағы су қысымы, МПа, кем болмауы тиіс	0,2	0,15	0,15	0,2
Сумен жабдықтаудың белгіленген қуаттылығы, кВт:				
салқын				
ыстық	16,3	25,7	18,75	7,5
	8,3	13,7	56,7	—
Су қыздырғыштың номиналды қуаттылығы, кВт	13,5	24	12	6
Габариттік өлшемдері, мм:				
ұзындығы				
ені	1900	1 806	1 806	685
биіктігі	900	760	760	775
	1500	1 440	1 440	1480
Массасы, кг, аспауы тиіс	160 (үстел, кассеталар — мен бірге)	350	300	140

3.4.3. Үздіксіз әрекетті ыдыс жуу машиналары

Бұл машиналар келесі технологиялық операцияларды орындайды: ыдысты ұсақ тамақ қалдықтарынан бүркіп (қағып) тазалау, жуғыш құралдарды пайдаланып жуу, жуғыш құралды кетіру үшін шаю (бұл үш операцияда рециркуляциялаушы су пайдаланылады), ыстық ағып тұрған сумен екінші қайтара шаю. Машинаны жұмысқа дайындаудың барлық негізгі технологиялық операциялары және оның жұмысы автоматты түрде жүзеге асырылады.

МПУ — 1400 машинасы (3.4 — сурет) конвейерлік, әмбебап болып бөлінеді. Ол барлық зоналар арқылы ыдысты қозғауға арналған тұйық тасымалдағышпен жалғанған жүктеу, түсіру, жуу және келтіру секцияларынан тұрады.

Жуу секциясының дәнекерленген рамасы болады, оған ванна, №1, 2 және 3 ортадан тепкіш сорғының электр қозғалтқыштары бекітіледі. Ванна аралық жақтаулар арқылы тамақтың ұсақ қалдықтарын түсіруге арналған 8, жуғыш ерітіндімен жууға арналған 7, бірінші шаюға арналған 12 ванналарға бөлінген. Ванналарда ортадан тепкіш сорғыларға арналған сүзгілері бар сорушы келте құбырлар 9, ТКП манометрлік термо — метрлерінің хабаршылары орналастырылған. Жуғыш ерітіндімен жууға арналған ваннада жалпы қуаттылығы 7,5 кВт түтікшелі электр қыздырғыштар (ТЭҚ) қондырылған.



3.4-сурет МПУ-1400 машинасының қағида-лық гидравликалық машинасы:

1 – тасымалдағыш; 2, 3 – шаюға арналған душтар; 4 – жууға арналған душтар; 5 – тамақ қалдықтарын қағып түсіруге арналған душтар; 6 – жуғыш құралға арналған бак; 7, 8, 12 – ванналар; 9 – ортадан тепкіш сорғылар; 10, 21 – құбырлар; 11 – ысырма; 13 – санитарлық өңдеуге арналған шланг; 14 – бұрама; 15 – сүзгі; 16 – редукциялық клапан; 17 – манометр; 18 – соленоидтық клапандар (СК1...СК3); 19 – сақтандырғыш клапан; 20 – су қыздырғыш

Бірінші шаюға арналған ваннада электронды деңгей хабаршысы (ДУ) қондырылған. Тамақ қалдықтарын түсіруге арналған ваннада тиісті су деңгейін қамтамасыз етіп отыратын қайта құю тұрбасы қарастырылған. Ванның төменгі бөлігінде ысырмалары бар ағызу саңылаулары 11 орналасқан, олар канализация тұрбаларына жалғанған. Ванналардың үстіне қаптауыштан жасалған қаптама қойылған. Қаптама мен ванналардан туннель түзіледі, оның бойымен рама арқылы өзара тұтастырғыштармен жалғанған екі табақшалы тізбектен тұратын тасымалдағыш 1 қозғалып жүреді. Оларға ыдысты еңкіш күйінде ұстап тұратын фигуралы пластмассалық элементтер орналастырылады. Тарту тізбектерінің роликтері тасымалдағыштың рама-сына сүйене отырып, оның төсемесінің қозғалуына септігін тигізіп, оның салбырап кетуіне жол бермейді.

Жуу зонасының барлық секциялары жеңіл алынатын пердешелермен бөлініп тұрады. I, II және III зоналарда ыдыс жуу үшін рециркуляциялаушы су қолданылады, ол ортадан тепкіш сорғымен тамақ қалдықтарын қағып түсіруге арналған душтарға 5, жуу 4 және шаю душтарына 3 беріледі. II зонада жуғыш ерітінді концентрациясы автоматты түрде жуғыш құрал келіп түсуі үшін тасымалдағышты бір бұрау арқылы саңылауды ашатын СКЗ соленоидтық клапаны көмегімен көлемі 5,5 л бактан 6 жуғыш құрал ванна-сына беріледі. Екінші қайтара шаю зонасында ыдыс температурасы 85 °C кем емес ыстық ағып тұрған сумен өңделеді, ол су құбыры желісінен келіп түсіп, су қыздырғышта 20 қыздырылып, екінші қайтара шаюға арналған душқа 2 беріледі.

Екінші қайтара шайылғаннан кейін ыстық су бірінші шаюға арналған ваннаға келіп түсіп, ол жерден оның артығы жуғыш ерітіндісі бар ваннаға, одан әрі қарай тамақ қалдықтарын жинауға арналған ваннаға барып, ол жерден қайта құю тұрбасы арқылы канализацияға шығарылады. Барлық жуу зоналарынан өткен ыдыс тасымалдағыш бойымен келтіру секциясы-ның үстінде орналасқан жүктеме түсіру құрылғысының ашық учаскесіне беріледі. Қызмет көрсетілетін жағындағы жуу зонасының қаптамасы кө-терілген күйінде бекітулі тұратын төрт көтерілетін есікпен жабдықталған, машинаның ішкі бөліктерін санитарлық өңдеу сол жерден жүргізіледі.

Машинаға бір салқын немесе ыстық (бар болған жағдайда) сумен жаб-дықтау құбыры келтіріледі. Құбырға келесі арматура орнатылған: бұрама 14, сүзгі 15, су қысымының редуциялық клапаны 16, манометр 17, суды су қыздырғышқа жіберуге арналған СК1 және суды III, II және I зоналардағы ванналарға жіберуге арналған СК2 соленоидтық клапандары, сақтанды-рғыш клапан 19 және су қыздырғыш 20. Сонымен қатар құбырда машина-ны санитарлық өңдеу үшін су жіберуге арналған шланг 13 болады.

Келтіру секцияның дәнекерленген рамасы бар, оның жоғарғы бөлігіне ванналар орналастырылған.

Әрекет ету қағидасы. Машинаны жұмысқа әзірлеу келесі жолмен жүзеге асырылады. Су келтіретін құбырдағы бұраманы ашып, кернеуді жібереді. Бұдан соң «Іске қосу» батырмасы басылады; осы кезде СК1 соленоидтық клапаны ашылып, соның көмегімен су су қыздырғышқа беріледі. Су қыздырғышқа су толтырылып, ТЭЖ суға толғаннан кейін төменгі деңгей хабаршысы көмегімен олар қосылып, суды қыздыра бастайды (бұл кезде судың берілуі жалғаса береді). Су температурасы 60°C — қа жеткенде температура хабаршысының көмегімен СК2 соленоидтық клапаны қосылып, бірінші шаюға арналған ваннаға, жуғыш ерітіндімен жуу және ыдысты бүркіп тазалау ваннасына ыстық су келе бастайды.

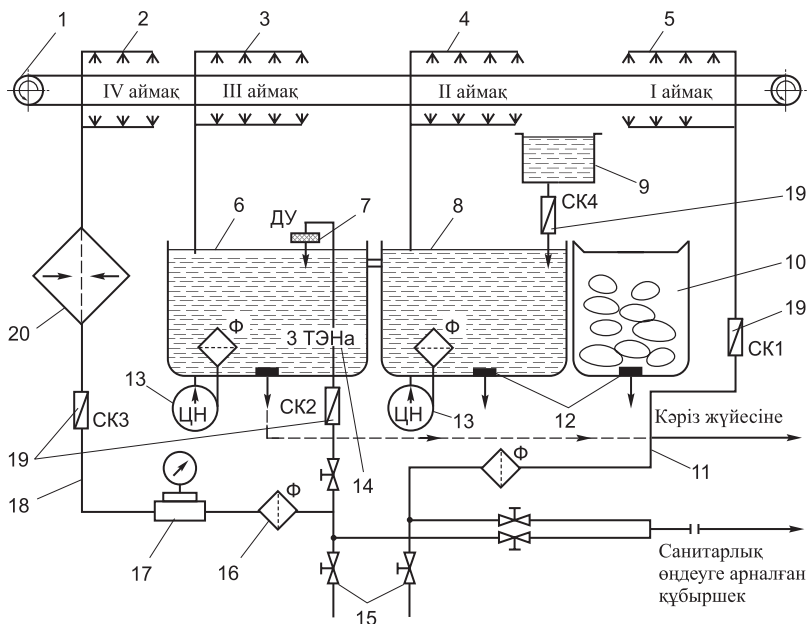
Бірінші шаюға арналған ваннадағы су берілген деңгейге жеткен кезде (қалған ванналарға су толып болады), жоғарғы деңгей хабаршысы ДУ көмегімен СК1 және СК2 соленоидтық клапандары жабылып (су қыздырғышқа және жуу ваннасына судың келуі тоқтайды), алайда ТЭЖ су қыздырғышта суды 95°C жоғарғы шегіне жеткенше қыздыра береді. Содан соң температура хабаршысының көмегімен ТЭЖ — тар айырылған кезде машина толықтай жұмысқа әзір болады. Алдымен бакқа жуғыш құрал салынады.

Одан соң тасымалдағыш электр қозғалтқышы, № 1, 2 және 3 ортадан тепкіш сорғылар және СК1 соленоидтық клапаны қосылып, жуудың барлық зоналарына су беріліп, ыдыс жуыла бастайды. Жуу ваннасына жуғыш құрал жіберетін СК3 соленоидтық клапанды қосу арнайы табақша және иінтіректер жүйесі арқылы тасымалдағышты бір бұрау арқылы жүзеге асырылады.

Егер қызмет көрсетуші жұмыскерлер тасымалдағыштан жуылған ыдысты алып үлгермеген болса, ыдыс иінтірекке барып тіреліп, тосқауылдағыш құрылғы іске қосылып, тасымалдағыш тоқтайды.

ММУ — 2000 машинасы әдетте 200 орын шамасындағы қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдалануға арналған (3.5 — сурет). МПУ — 1400 машинасынан ол габариттік өлшемдерімен және өнімділігімен, сондай — ақ кейбір конструкциялық ерекшеліктерімен өзгешеленеді. Қағидалық айырмашылығы сол, ММУ — 2000 машинасы салқын және ыстық сумен жабдықталған қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында жұмыс жасайды. Бұл машинада тек екі ванна болады (бірінші шаюға арналған ванна және жуғыш ерітіндімен жууға арналған ванна), олардан ортадан тепкіш сорғы көмегімен су тиісті душтарға жіберіледі. Ыдысты бүркіп тазалау зонасында (I) МПУ — 1400 машинасындағыдай рециркуляциялаушы жылы су емес, ағып тұрған салқын су, ал екінші қайтара шаю зонасында (III) — су қыздырғышта қыздырылған ағып тұрған ыстық су пайдаланылады.

Бірінші шаюға арналған ваннада суды қыздыру үшін үш ТЭЖ орнатылған. Төменгі деңгей хабаршысы жоқ, «Іске қосу» батырмасы ба-



3.5-сурет ММУ-2000 ыдыс жуу машинасының гидравликалық машинасы: 1 – тасымалдағыш; 2, 3 – шаюға арналған душтар; 4 – жууға арналған душтар; 5 – тамақ қалдықтарын қағып түсіруге арналған душтар; 6, 8 – ванналар; 7 – деңгей хабаршысы; 9 – жуғыш құралға арналған бак; 10 – қалдықтарға арналған бак; 11 – салқын су құбыры; 12 – ысырмалар; 13 – ортадан тепкіш сорғы; 14 – түтікшелі қыздырғыштар; 15 – бұрамалар; 16 – сүзгі; 17 – су редукторы; 18 – ыстық су құбыры; 19 – соленоидтық клапандар (СК1...СК4); 20 – су қыздырғышы

сылғанда ыстық су құбырынан СК3 соленоидтық клапаны арқылы су қыздырғышқа су толтыру жүзеге асырылады; бұл кезде батырманы су екінші қайтара шаюға арналған ваннадан асып төгілгенше басып тұру керек, бұл су қыздырғыштың толғанын көрсетеді. СК3 соленоидтық клапаны айырылғаннан кейін су қыздырғышта су қыздыруға арналған ТЭҚ қосылады.

Бірінші шаюға арналған ваннаны және жууға арналған ваннаны толтыру үшін осы ванналарға су жіберу үшін ыстық су құбырына орнатылған СК2 соленоидтық клапаны қолданылады. Ыдысты ұсақ тамақ қалдықтарынан бүркіп тазалау үшін ағып тұрған салқын су пайдаланылады, ол салқын су құбырына орнатылған СК1 соленоидтық клапан көмегімен жіберіледі. Жуғыш құралға арналған бактан жуғыш құралды жууға арналған ваннаға жіберуге арналған СК4 соленоидтық клапан тасымалдағыш төрт айналған сайын қосылып отырады.

ММУ — 1000 машинасы 100 орындық шамасындағы қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдалануға арналған. ММУ — 2000 машинасынан ол габариттік өлшемдерінің және өнімділігінің кіші болуымен өзгешеленеді. Сонымен қатар жуу секциясы ММУ — 2000 машинасындағыдай үш емес, екі көтерілетін есікпен жабылады.

ММУ — 2000 машинасынан қағидалық айырмашылығы сол, ММУ — 1000 машинасын ыстық сумен жабдықталмаған қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында да пайдалануға болады. Бірінші шаюға арналған ванна су қыздырғыштан келетін ыстық сумен, ал жууға арналған ванна бірінші шаюға арналған ваннадан келетін ыстық сумен толтырылады. Су қыздырғыштағы ТЭҚ қуаттылығын ыстық сумен қамтылуына немесе қамтылмауына қарай 12...24 кВт шамасында реттеп отыруға болады.

ЛБ — НМТ — 1А машинасы ММУ — 1000 машинасына ұқсас болғанымен, ерекшелік белгілері бар. Айталық, ыстық сумен қамтылуына немесе қамтылмауына қарай су қыздырғыштағы ТЭҚ қуаттылығын 18, 24 немесе 30 кВт шамасында реттеп отыруға болады. Сонымен қатар ванналарда ТЭҚ болмайды, ал олардағы су температурасы ванналар (жууға арналған және бірінші шаюға арналған) арасына кіріктірілген су қыздырғыш жақтаулары арқылы жылу алмасу арқылы бір күйде ұсталады. Бұл машинаның тағы бір ерекшелігі сол — бірінші шаюға арналған ванна ыдысты стерильдеу кезінде пайдаланылатын су есебінен толтырылады. Алайда егер жууға арналған ваннадағы су температурасы 45 °С — тан төмен болатын болса, ТСМ — 100 термосигнал бергішінің және соленоидтық клапандардың көмегімен ыстық су су қыздырғыштан бірінші шаюға арналған ваннаға автоматты түрде беріліп, сол жерден жууға арналған ваннаға асып төгіледі.

ММУГ — 2000 машинасының конвейерлік, тоннельдік типті, газбен қыздырылатын су қыздырғышы болады. Ол ММУ — 2000 машинасы орындайтын операцияларды орындайды, оған конструкциясы да ұқсас. Салқын немесе ыстық сумен жұмыс жасайды.

ММУ — 2000 машинасымен салыстырғанда ММУГ — 2000 машинасы сыртқа шығарылатын газ су қыздырғышпен жабдықталған, ол қабырғаға машинадан 5 метрден аспайтын қашықтыққа ілінеді, өйткені үлкен қашықтықтар кезінде тұрбалардың жылуын окшаулау керек болады. Газбен су қыздырғыш газ қауіпсіздігі автоматикасы жүйесімен және су температурасын автоматты қолдау құралдарымен, сондай — ақ пьезоэлектрлік тұтандырғышпен жабдықталған. Машинаны басқару құралдары оны жұмысқа автоматты түрде дайындауды, сондай — ақ барлық қажетті технологиялық параметрлерді автоматты түрде қолдауды қамтамасыз етеді.

Ыдыс жуу машинасының қандай сумен жабдықтау жүйесіне арналғанына қарай, оны таңбалау кезінде келесі цифрлар енгізіледі:

Отандық өндірістік үздіксіз әрекетті ылдыс жууға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Машина маркасы				
	МПУ-1400	ММУГ-2000	ММУ-1000	ЛБ-НМТ-1А	ММУ-2000
Өнімділігі (төрелке диаметрі 240 мм), дана/сағ	1500	2000	1400	1000	2900
Бдыстың типтік өлшемдері, мм:					
төрелке диаметрі	240	240	240	240	240
стакан, тостаған диаметрі	55... 70	55...70	55...70	55... 70	55...70
таратпа табактар өлшемі	495x365	495x365	495x365	495x365	495x365
Жұғыш құралдың шығындалуы, л/сағ	0,2	0,1	0,12	0,1	0,23
Жұғыш ерітінді температурасы, °С					
бірінші шаю кезінде	56	58	58	56	58
екінші қайтара шаю кезінде	85	85	85	85	85
бүркіп тазалау кезінде	15...22	15...22	15...22	15...22	15...22
Тасымалдағыштың қозғалу жылдамдығы, м/с	0,025	0,01	0,012	0,01	0,025
Номиналды қуаттылығы, кВт	33,35	0,025	38,6	33,36	40,8
Су қыздырғышсыз номиналды қуаттылығы, кВт	9,35	3,36	16	3,36	16,8
Габариттік өлшемдері, мм:					
ұзындығы	3755	5000	3800	3580	5000
ені	900	1100	1100	1000	1100
биіктігі	1350	1350	1350	1350	1350
Массасы, кг	890	1100	750	650	870

Ыдыс жуу машиналарының өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері

Машина маркасы	Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
МПУ-1400, ММУ-2000, ММУ-1000	Автоматты айырғыш қосылғанда «Желі» шамы жанбайды. «Іске қосу» батырмасын басқан кезде машина қосылмайды, бірақ апатты шам жанып тұрады.	Қоректендіруші желіде кернеу жоқ. Сақтандырғыштар немесе шам жанып кеткен. Мөлшерлегіште жуғыш құрал жоқ. Судың температурасы нормадан төмен.	Қоректендіруші желідегі ақауларды жөндеу қажет. Сақтандырғышты немесе шамды ауыстыру керек. Жуғыш құралды құю қажет. Су қыздыруға қажетті уақытты күту керек.
ММУ-500, МПУ-700	Жұмыс циклының уақыты ұлғайған. Шаюға су берілмей тұр. Қаптама қысылып көтеріледі. Судың форсунка арқылы өтуі нашарлаған	Су қыздырғыштағы су баяу жылиды. Соленоидтық клапан жұмыс жасамай тұр. Серіппе босап кеткен Форсункалар бітеліп қалған	ТЭЖ тексеріп, ауыстыру керек. Соленоидтық клапан ақауы жөнделуі тиіс. Серіппені қатайтып немесе ауыстыру керек. Форсункаларды шешіп алып, ыстық сумен жуу қажет.
ММУ-500, МПУ-700	Жуу және шаюға арналған душтар ыдыс жуу кезінде айнамай тұр. «Іске қосу» батырмасын басқан кезде немесе «Жұмыс» тумблері қосылғанда бағдарламалық механизм қосылмайды, алайда жасыл және сары шам жанып тұрады. Су қалдықтар жинағыштан асып төгілуде.	Коллекторлардың бекітілетін жерлерінде лас жиналып қалған, түріліп кеткен. Бағдарламалық механизм істен шыққан. Қалдықтар жинағыштың торы бітеліп қалған	Коллекторлардың бекітілген жерлерін тазалап, оларды ыстық сумен жуып, түрілгенін жөндеу қажет. Бағдарламалық механизмді жөндеп немесе ауыстыру қажет. Торды тазалап, немесе оны ауыстыру керек

1 – салқын сумен жабдықтауға арналған (ММУГ — 2000 — 1), 2 – ыстық сумен жабдықтауға арналған (ММУГ — 2000 — 2).

Үздіксіз әрекетті ыдыс жуу машиналарын пайдалану ережелері. Машинаға кернеу берер алдында су беру бұрамасын ашып, барлық автоматты айырғыштарды қосады. Бакқа концентрлендірілген жуғыш құрал (мысалы, «Прогресс») 9,5 л суға 0,5 кг мөлшерде енгізіледі. Әрі қарай машинаны жұмысқа дайындайды: барлық ванналарға су толтырып, тиісті температураға жеткізеді. Жуғыш құралдың бастапқы мөлшерлемесін ваннаға қолмен енгізеді. Су екінші қайтара шаюға арналған душтан ағып шыға бастағанда, редукциялық клапанды ретке келтіреді. ММУ типті машиналарда реттеу «Үйлестіру» режимінде болған кезде жүргізіледі. Манометр бойынша қысым 0,006...0,008 МПа шамасын құрауы тиіс, жуу сапасы осыған байланысты.

Әзір болған машинаны қосады, сол кезде тасымалдағыш қозғалысқа келтіріліп, барлық душтардан су ағады. Тасымалдағышқа ыдысты келесідей етіп келтіреді: тәрелкелерді түбін төмен қаратып, стакандар мен тостағандарды түбін жоғары қаратып, таратпа табақтарды тасымалдағыштың әр буыны сайын қырымен қояды.

Жұмыс барысында ауысымына 3 ... 4 рет алдымен машинаны айырып, бактағы жуғыш құралдың мөлшерін тексеру қажет. Мерзімді түрде әр үздіксіз 1,5...2 жұмыс сағаты сайын ваннадағы суды ауыстырып (ластанған сайын), сондай — ақ сорғы сүзгілері мен тамақ қалдықтарын жинағышты тазалау керек. Қозғалтқыштың бос жүрістегі жұмысын 10 минуттан асыруға болмайды.

Іске қосар алдында ыдыс жуу машиналарының сенімді түрде жерге қосылуын, қоршаулардың және түйіндердің жарамдылығын тексеру керек.

Машинаның алғашқы 50 сағатынан кейін тасымалдағыштың редукторындағы майды ауыстыру керек. Бұдан әрі қарай редуктордағы майды кем дегенде 6 айда бір рет ауыстырады (СУ немесе АК — 10 майы).

Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаны токтан ажыратып, барлық бұрамаларын жауып, ванналардағы суды ағызып, перделерін алып, оларды жуғыш ерітіндімен шайып, санитарлық өндеуге арналған шланг көмегімен ванналарды және машинаның ішкі бөлігін шаяды. Сорғы сүзгілерін шешіп алып, шаяды, жууға арналған, бүркіп тазалауға және шаюға арналған душтарды тазалайды. Дымқыл шүберекпен машинаның сыртын сүртеді.

Отандық өндірістік үздіксіз әрекетті ыдыс жууға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары 3.4 — кестеде берілген.

Ыдыс жуу машиналарының өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 3.5 — кестеде көрсетілген.

3.4.4. Шетелдік өндірістік ыдыс жуу машиналары

Бұл бөлімде шетелдік фирмалар шығаратын ыдыс жуу машиналары туралы мәліметтер берілген. Ыдыс жуу машиналарының ішінен келесі

топтарын бөліп алуға болады: арналымына қарай – әмбебап және арнайыландырылған; жұмыс циклының құрылымы бойынша – мерзімдік және үздіксіз әрекетті; ыдыс жүктеу тәсіліне қарай – қарсы алдынан, күмбездеп салу (мерзімдік әрекетті машиналар) және конвейерлік (үздіксіз әрекетті).

Ыдыс қарсы алдынан жүктелетін мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналары. F1 — 30, F1 — 48 (Fagor фирмасы, Испания), K — 50, K — 80 (Kromo фирмасы, Италия), GS23S, GS14, GS15 (Winter Halter фирмасы, Германия) фирмасының модельдері – әмбебап, ал K — 35 (Kromo фирмасы), GS24 (Winter Halter фирмасы) маркалары – арнайыландырылған (стакандарды, т.б. жууға арналған).

Бұл ыдыс жуу машиналары шағын қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында, барларда, буфеттерде, т.б. пайдалануға арналған. — Арнайы технологиялар мен тиімді жуғыш және шайғыш құралдарды қолдану есебінен жуу циклы ыдыстың ластану дәрежесіне қарай 1...2 минутқа дейін қысқартылған. Әдетте, машиналар қыздыру элементтерімен және машина есігін ашу кезінде автоматты тоқтату жүйесімен қорғалған шайғыш және жуғыш мөлшерлегіштермен жабдықталады. Ванна мен су қыздырғыш жоғары сапалы болаттан жасалады.

Fagor испаниялық фирмасы қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындары үшін сағатына өнімділігі 200...500 тәрелкені құрайтын ыдыс жуу машиналарының үлкен ассортиментін шығарады. Модельдеріне қарай оларға диаметрі 20...32 см тәрелкелер салынады. Тәрелкелер, стакандар, асүй құралдарын арнайы себеттерге (кассеталарға) салып, оларды машинаның жұмыс камерасына салады (осы кезде әртүрлі өлшемді себеттер немесе кассеталарды машинаның типіне қарай пайдаланады). Шаю температурасы 80 °C болатын таза сумен жүргізіледі, бұл ыдысты бактерицидтік өңдеудің санитарлық талаптарына сәйкес келеді. Шайғышты қосу ыдыстың сұртпей — ақ тез кебуіне септігін тигізеді. Жиектері алтындытылған стакандар мен тәрелкелерді сапалы жуу үшін шаю температурасы төмен машиналар пайдаланылады.

MC 201 GL, MC 401 HGL, 52D, 52D — 2AP, S2T — 2P, Quatro S және Quatro T, Minibar, S280, S280A, 050F, 050FP, 050FA, 050FPA, F85, F85P, 075, 075T (Германия) машина модельдері – әмбебап, LP80, LP80H, LP93, LP155 модельдері – арнайыландырылған (кәстрөл, асүй ыдыстарын, т.б. жууға арналған).

Әмбебап машиналар өлшемдері әртүрлі тәрелкелерді, таратпа табақтар мен гастрономиялық ыдыстарды жууға арналған. Машиналар салқын сумен жұмыс жасайды. Жуу циклы 120 с ішінде жүзеге асырылады. Жуғыш және шайғыш құралдарды мөлшерлеу құрылғылары бар. Ыдыстарды суға толтыру мен жуғыш және шайғыш су температурасын реттеу автоматты түрде жүргізіледі. Есік ашылған кезде машина-

ның жұмысын автоматты түрде үзгіші бар. Машиналар жуу режимінде (60...180°C) бір — үш бағдарламамен жұмыс жасайды. Модельдеріне қарай оларға диаметрі 260...400 мм ыдыстар салынады.

Арнайыландырылған машиналар кішігірім кәстрөлдерді, түрлі тағам пісіруге арналған қалыптарды және басқа асүй ыдыс — жабдықтарын жууға арналған және жүктеу тереңдігі 650...850 мм жұмыс камераларымен жабдықталған. Машиналарда жуу режимдерінде үш бағдарламаға дейін болады (120, 240 және 360 с) немесе соңынан шаюға ұласатын бір ұзақ циклы болады. Үшсекциялық шашыратқыштар (форсункалар) жоғарыда немесе төменде орналасады.

Метос фирмасы (Финляндия) әмбебап, сондай — ақ арнайыландырылған ыдыс жуу машиналарын шығарады. Әдетте, олардың екі — төрт шамасындағы электронды басқарылатын бағдарламалары болады. Бір күн және барлық жұмыс уақыты ішінде жуылған ыдыс саналады.

ВД4Е машинасы әртүрлі асханалық ыдыстарды, соның ішінде стакандар мен сервиздерді жууға арналған. Үш жуу бағдарламасы бар, жуу мен шаю ұзақтығы еркін түрде бағдарламаланып тұрады (зауытта орнатылатыны: 1; 2; 1,7 және 3,2 мин). Машина ыстық сумен жұмыс жасайды, алайда қажеттілікке қарай оны салқын суға жалғауға да болады. Жууға арналған ваннаның сыйымдылығы 25 л. Машина қосымша түрде шкафпен, жуу мен түсіруге арналған үстелмен, кассеталар салынатын арбамен және стеллаждармен жиынтықталуы мүмкін.

Метос Мастер 2 (ММ2, ММ2ДП) *сериялы машиналар* арналымы мен қағидалық құрылысына қарай ВД4Е машинасына ұқсас, алайда олардың батырма басу арқылы қосылатын бір ғана бағдарламасы (2 мин) бар. Жуу және шаю форсункалар жеңіл шешіп алынады және тазаланады. Ыстық суға жалғауға болады.

Метос Мастер 3 (ММ3, ММ3ДП, ММ3ХВ, ММ3ДПХВ) *сериялы*, үстел астына кіргізуге болатын, кассеталы, асханалық ыдыстарды жууға арналған әмбебап машиналардың әр жуу циклынан кейін түпкілікті шаю кезіндегі су температурасы біршама жоғары болады. Толығымен жылу және дыбыс оқшауланған, ыдыс жуудың екі бағдарламасы (2,2 және 3 мин) бар. Корпусы ванна, есік, кассета бағыттауыштары үшін жіктері байқалмайтын, ішкі тетіктері доғал, тат баспайтын болаттан жасалған. Жуғыш және шайғыш форсункалар жеңіл шешіп алынады және тазаланады. Жууға арналған ваннаның сыйымдылығы 17 л. Машиналар ыстық және салқын су құбырларына да жалғануы мүмкін.

Метос Мастер 38 және Мастер 43 стакан жуу машиналары тек фужерлерді, стакандарды, асүй құралдары мен шайтабақтарды жууға арналған бар, кофехана және басқа осындай, шыны, кофе ыдысы мен фаянс ыдыстарды жарқыратып жуу талап етілетін орындарда орнаты-

лады. Машиналардың екі минуттық жуу бағдарламалары бар, олардың өнімділігі сағатына 15 кассета.

Жуу мен шаюға арналған айналып тұратын форсункалар қондырылған. Машиналар салқын сумен түпкілікті шайылғаннан кейін ыдысты салқын-датуды қамтамасыз етеді. Жууға арналған ваннаның сыйымдылығы Мастер 38 машинасында 101 л, ал Мастер 43 машинасында – 6,5 л.

Машиналар акустикалық және термиялық оқшауланған. Өлшемдерінің шағын болуының арқасында оларды үстелге орнатуға болады. Машиналар тостағандарға, асүй құралдары мен шайтабақтарға арналған стандартты кассетамен, сондай — ақ шайғыш құралдың мөлшерлегішімен жабдықталады. Биік стакандарға арналған кассета мен жуғыш құралдың мөлшерлегіші бөлек жеткізіледі.

Қарсы алдынан жүктелетін *Метос Мастер ЛП1 Зеро және ЛП1Х қазан жуу машиналары* контейнерлерді, тағам пісіру қалыптарын, кэстрөлдер мен басқа да асүй ыдысын жууға арналған. ЛП1 Зеро моделінде есік өзіне қарай ашылады, ал ЛП1Х моделінде жоғары қарай көтеріледі.

Модельдері 550 x 655 мм машиналардың тат баспайтын себетінің өлшемдері. ЛП1 Зеро моделінде есік арасы 550 мм, ал ЛП1Х моделінде – 805 мм құрайды, бұл биік заттарды жууға мүмкіндік береді. Машина жұмысында екі бағдарлама қарастырылған – 2 және 4 мин. Форсункалары жеңіл қозғалып, оңай шешіліп алынады.

Метос Мастер ЛП2 және ЛП4 қазан жуу машиналары ЛП1 Зеро және ЛП1Х машиналарына ұқсас. ЛП2 моделінің есігінің биіктігі 650 мм, ал ЛП4 моделінде – 820 мм құрайды. ЛП2 моделінің тат баспайтын себетінің өлшемдері 650 x 650 мм, ал ЛП4 моделінде – 1220 x 720 мм құрайды. Машина жұмысында төрт бағдарлама қарастырылған (3, 6, 9 және үздіксіз жуу). ЛП4 моделі жоғары және төменгі форсункалардан басқа бүйірлік форсункалармен жабдықталады. ЛП2 моделінің қуаттылығы 3 кВт бір сорғысы, ал ЛП4 моделінің – қуаттылығы 2,7 кВт — тан екі сорғысы болады.

Форсункаларды тазалау үшін оңай шешіп алуға болады. Доғал бұрыштары бар бак пен қалдықтарға арналған үлкен трап бар, бұл санитарлық өндеуді жеңілдетеді.

Метос ВД — 18ЦВ арбаларды жууға арналған машинасы асүй және аурухана арбалары мен басқа да жабдықтарын жууды жүзеге асырады. Арбалар диаметрі 1600 мм әткеншек алаңының өлшеміне сәйкес келуі тиіс. Машиналарда центрифугалау әдісі пайдаланылады.

Жүктеу есігі батырманы басқанда жабылып, жуу циклы аяқталған-да автоматты түрде ашылады. Машинаның үш жуу бағдарламасы бар. Ең қысқа жуу бағдарламасына арналған зауыттық уақыт 75 с.

Жуу процесі кезінде арбаның айналу жиілігі 10 мин⁻¹ шамасын құрайды, содан соң аралық центрифугалау (айналу жиілігі 50 мин⁻¹

дейін) орындалады. Аралық центрифугалау кезінде сабын су арбаның барлық тесік — қуыстарынан әбден шығарылады. Таза сумен шаю кезінде айналу жиілігі 10 мин-1 дейін төмендейді, осыдан соң түпкілікті центрифугалау барысында арбалардан су тамшылары кетіріледі.

Метос ВД — 100ГР гранулалық қазан жуу машинасымен ыдыс жуу кезінде пластик гранулалар қосылады. Осының арқасында қатты ластанған ыдыстың өзі тез жуылады. Машинаның екі есігі, жүктеу үстелі бар, сол жерде ыдыстардан және арбалардан тамақ қалдықтары түсіріледі.

Жүктеу үстелінің раковинасына екі сүзгілеу себеті қондырылған. Ыдыстардан тамақ қалдықтары әбден түсірілгеннен кейін оларды жуу кассетасына салып, оны машинаның жұмыс камерасындағы роликтерді ысырып, осыдан соң таңдалған жуу бағдарламасын қосады. Бағдарламалар есік жабылғаннан кейін автоматты түрде іске қосылады. Машинаның алты жуу бағдарламасы бар.

Бағдарламаны орындау барысында ыдыс салынған кассета айналып тұрады. Бірінші кезеңде ыдыс су, гранулалар және жуғыш құралдың қоспасымен жуылады. Екі гранулалық сорғы сапалы жуу нәтижесіне қол жеткізу үшін жоғары қысымның болуын қамтамасыз етеді. Гранулалар көмегімен жуу циклы аяқталғаннан кейін ыдысты жуғыш құралмен жууға арналған сорғы қосылады. Жуу циклы аяқталғаннан кейін кассетаның айналу жиілігі артып, бұл ыдыстардан су мен гранулалар қалдықтарын кетіруге мүмкіндік береді. Содан соң айналу жиілігі төмендегенде ыдысты екі бойлерден өтетін температурасы 85 °C таза сумен шаю аяқталады. Соңғы шаю циклы аяқталғаннан кейін айналу жиілігі қайтадан артып, ыдыс кептіріле бастайды. Жуудың барлық бағдарламасының соңында жуу камерасында конденсатор желдеткіші қосылып, жылы ауа машинадан шығарылады. Жуу процесі аяқталғаннан кейін есігі автоматты түрде жоғары көтеріліп, жұмыс камерасы ашылады.

Метос ВД — 80ГР қазан жуу машинасы Метос ВД — 100ГР машинасына ұқсас, алайда пластик дымқыл гранулалардың көмегімен ыдыс жууды жүзеге асырады. Машинаның үш жуу бағдарламасы бар. Бұл бағдарламалар центрифуганың көмегімен немесе себеттегі ыдысты сенімді орнықтыру мүмкін болмаған жағдайда онсыз жұмыс жасай алады. Машина қосылған кезде ыдыс салынған себет айнала бастап, гранулалардың көмегімен ыдыс жуу басталады (көп дегенде 3...6 мин).

Гранулалардың көмегімен ыдыс жуу шаюмен аяқталады, оның уақытын бағдарламалауға болады. Соңғы шаюдың алдында центрифуганың айналу жиілігі күрт артып, бұл ыдыстардағы гранулалар мен суды жақсы кетіруді, сондай — ақ әбден кебуін қамтамасыз етеді. Содан соң бу көмегімен машинадағы барлық конденсат сыртқа шыға-

рылады. Гранулалар құрама тартпаға бағыт алып, душпен шайылады. Машина үстінде себеттері бар екі арбамен жиынтықталады. Себеттің бірін пайдаланған кезде оны есікке бекітеді.

Күмбезді мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналары. Бұл машиналар 200 орындық шамасындағы мейрамханалар мен асханалардағы көп мөлшердегі ыдысты (800...1200 тәрелке/сағат) жууға арналған. Көбінесе олар арнайы үстелдермен жиынтықталып, жұмыс жасайды: душпен шаю құрылғысы мен қабылдау үстелі бар бастапқы жуу үстелі (тамақ қалдықтарын қағып түсіру). Қажеттілікке қарай машинаны бөлме бұрышына орналастыруға болады, бұл кезде үстелдер 90° бұрышпен қойылады. F1 — 80, F1 — 100, F1 — 120 (Fagor, Испания), K — 100, K — 120 (Kromo, Италия), GS501, GS502 (Winter Halter, Германия), MK61S, MK61T, L20, L25 (Kronus, Германия) модельді күмбезді машиналарға диаметрі 32 см — ге дейінгі тәрелкелер, таратпа табақтар, гастрономиялық тауарларға арналған табалар және диаметрі 400 мм — ге дейінгі ыдыстар салынады. Тәрелкелер, стакандар және асүй құралдары 50 x 50 мм өлшемді арнайы себеттерге салынып, бастапқы жуу үстеліне орналастырылады. Жұмыс камерасының ішіндегі жуу процесі 1...2 минутқа (екі жуу бағдарламасы), ал Kronus фирмасының машиналарында – 1, 2 және 3 минутқа (үш жуу бағдарламасы) созылады. Шаю температурасы 80 °C ағып тұрған сумен жүргізіледі, бұл ыдысты бактерицидтік өңдеудің санитарлық нормаларына сәйкес келеді.

Машиналар машинаның жұмыс камерасы (күмбезі) көтерілген кезде автоматты тоқтау жүйесімен және қыздырғыш элементтермен қорғалған шаю немесе жуу құралының мөлшерлегішімен жабдықталған. Күмбезді машиналар ыдыстарды бөлуге арналған қосалқы үстелдермен, жуу ванналарымен және қосымша кассеталармен жиынтықталады.

Метос фирмасының күмбезді ыдыс жуу машиналары әмбебап (ВД — 12ГХЕ, ВД7Е, ВД7ЕХ, ВД6Е, ВД6ЕА, ММ5, ММ5А) және арнайыландырылған болып бөлінеді. Оларда қазандар мен плитаға қойылатын ыдыстарды, ал қысымын төмендетіп, асханалық ыдыстарды жууға болады. Машиналар тат баспайтын болаттан жасалады, кассеталары бар. Әдетте, 500 x 500 мм өлшемді стандартты кассеталар пайдаланылады.

Күмбезді ыдыс жуу машиналары соңғы шаю кезінде температура мен су көлемін автоматты бақылауды, жуу ваннасындағы температура-ны бақылауды, күмбезді автоматты көтеру мен түсіруді, ыдыс кептіруді қамтамасыз етеді. Күмбез конструкциясы оператордың қауіпсіз жұмыс жасауын (оның бетіне ешқашан бу тимейді) қамтамасыз етеді.

Машиналардың үштен алтыға дейін бағдарламасы бар. Таңдалған жуу бағдарламасы өз жұмысын машинаның күмбезі түсірілгеннен кейін бастайды. Басқару панеліндегі құралдар жуу бағдарламасын, қалған уақытты

көрсетіп, судың температурасы төмендегенде, ыстық су қраны жабылып қалғанда, сондай — ақ соңғы шаю кезінде су жеткіліксіз болғанда ескертеді.

Барлық машиналардың өздігінен тазару бағдарламасы бар, термиялық және акустикалық окшаулағыштармен жабдықталып, бастапқы жуу және түсіру үстелімен жиынтықталған, бұл кассетаны жұмыс камерасына жүктеуге және шығаруға мүмкіндік береді. Дисплейге жуылған ыдыстың саны туралы ақпарат шығарылады.

Метос ВД — 12ГХЕ машинасы 1040 x 550 мм өлшемді тат баспайтын кассеталармен, 500 x 500 мм өлшемді кассеталармен, шаю құралының мөлшерлегішімен, су сүзгісімен жабдықталған және судың кері сорылуынан қорғалған. Оның келесідей қосымша жабдықтары бар: желдеткішті басқаруға арналған және қысымы 150...250 кПа бу құбырына жалғауға арналған автоматика. Салқын суға жалғауға болады.

Метос ВД7Е және ВД7ЕХ машиналарының үш жуу бағдарламасы бар (1,2; 1,7 және 3,2 мин). Жағдайларға қарай жуу мен шаю ұзақтығын өзгертіп отыруға болады. Қазандарды жуу үшін төменгі жуу форсуналарындағы қысымды ұлғайтады. Жуу зонасына өлшемдері 400x 600 мм ас дайындауға арналған үлкен сыйымды ыдыстарды, тасымалдағыш контейнерлерді және сегіз шақты наубайшылық табақты бірге орналастыруға болады.

Машинаның күмбезі жабық тұрған кезде жуу бағдарламасы автоматты түрде іске қосылады. ВД7ЕХ моделінде күмбез батырманы басқанда жабылып, ал ыдысты жуу бағдарламасы аяқталғанда автоматты түрде көтеріледі. Барлық модельдерінде күмбездер көтерілген кезде алға еңкейеді, осы кезде бу машинаның артымен өтіп, арнайы бу жинағышқа барып түседі. Күмбезді көтерудің гидравликалық жүйесі 300 кПа дейінгі қысымды салқын сумен іске келтіріледі.

Метос ВД6Е машинасы Метос ВД7Е машинасына ұқсас, алайда электронды бақылау жүйесімен жабдықталады.

Метос ВД6ЕА машинасы Метос ВД6Е машинасына ұқсас, алайда оның күмбезі ыдысты жуу бағдарламасы аяқталғаннан кейін автоматты түрде көтеріледі. Метос ВД6Е машинасында бастапқы жуу және түсіру үстелдері 90° бұрышпен орналастырылады.

Метос Мастер 5 машинасы Метос ВД6Е машинасына ұқсас, алайда жылу және дыбыс окшаулағыштармен жабдықталған серіппеленген күмбезі; үш жуу бағдарламасы бар (1, 2 және 3 мин). Жуу процесі күмбез жабылғанда автоматты түрде басталады.

Конвейерлік (туннельдік) ыдыс жуу машиналары ірі мейрамханалар мен асханаларда, аурухана кешендерінде, борттық тамақтандыру цехтарында өте көп мөлшердегі тәрелкелерді, тостағандарды, асүй құралдарын және басқа да ыдыстарды (1500...6500 дана/сағ) жууға арналған және арнайы үстелдермен және тасымалдағыштармен жиын-

Шетелдік өндірістік мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналарының техникалық сипаттамалары

Фирма-өндіруші (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, дана/сағ (себет/сағ)	Циклдың ұзақтығы, с	Цикл ішіндегі су шығыны, л	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеуі, В/ток күші, А	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Арналымы
<i>Ыдыс қарсы алдынан жүктелетін ыдыс жуу машиналары</i>								
Fagor (Испания)	F1-30	320	—	—	3,45/220	600х600х810	—	Әмбебап
	F1-48	540	—	—	3,45/220	600х600х830	—	Сондай
	F1-48B	540	—	—	3,52/220	600х600х810	—	»
	F1-64B	720	—	—	6,72/380	600х600х810	—	»
	LVR-10	2100	—	—	32,66/220	430х475х650	—	Стандартды, асүй құралдарын жууға арналған
Kromo (Италия)	LVR-21B	1000	—	—	3,06/220	470х520х720	—	Стандартды жууға арналған
	K-35	1300	—	—	2,5/220	400х475х570	—	Биіктігі 200 мм стандартды жууға арналған
	K-50 K-80	500 800	— —	— —	5/380 5,4/380	590х600х845 590х600х1230	— —	Әмбебап Сондай

Фирма-өндүрүш (өл)	Машина маркасы	Өнімділігі, дана/сағ (себет/сағ)	Циклдың узактыгы, с	Цикл ішіндегі су шығыны, л	Номиналды куаттылыгы, кВт/ кернеу, В/ток күші, А	Габариттік өлшемдері (узактыгы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Арналымы
Winter Halter (Германия)	GS23S	360	—	—	3,1/220	540x460x705	—	Өмбебап
	GS24	360	—	—	3,2/220	590x870x700	—	Стандарды, фужерлерді жууға арналган
	GS14	400	—	—	3,3/220	600x620x810	—	Өмбебап
	GS15	800	—	—	6,1/380	600x620x810	—	Сондай
	GS15E	48/24	90/150	3,1	6,1/380	600x620x820	—	»
	GS41/4S	60/30	60/120	3,1	13,7/380	705x815x1395	—	»
	GS42	60/30	60/120	3,1	13,7/380	705x805x1380	—	»
Kronus (Германия)	MC201 GL	8	150	2	3,4/230	400x475x590	42	»
	MC 401	10	150	2	3,45/230	435x530x670	48	»
	HGL							
	52D	23	60/180	3	3,48/230	600x625x820	62	»
	52D-2AP	23	60/180	3	3,48/230	600x625x820	62	»
	52T-2P	23	60/180	3	4,9/230	600x625x820	62	»
	Quatro S	33	60/120/180	3	5,7/230	595x680x1380	80	»
	Quatro T	33	60/120/180	3	5,7/400	595x680x1380	80	Өмбебап
	Minibar	10	150	2	3,5/230	460x530x680	42	Сондай
	S280	10	150	2	3,5/230	460x530x710	48	»

	S280A 050F, 050FP, 050FA, 050FPA F85, F85P LP80	10 33 33 30/15/10	150 60/180 60/180 120/240/360	2 3 3 —	3,5/230 3,7/230 5,9/400 7,4/400	460x530x710 600x630x820 600x630x820 790x760x1700	48 60 70 145	» » » Арнайы асүй ыдыстарын жууға арналған Сондай
	LP80H LP93 LP155 075 0,75T	30/15/10 30/15/10 30/15/10 33 33	120/240/360 120/240/360 120/240/360 60/120/180 60/120/180	— — — 3 3	8/400 11/400 15/400 5,7/230 5,7/400	790x760x1900 930x850x1700 1550x850x1700 595x680x1380 595x680x1380	150 155 175 80 80	» » » Әмбебап Сондай
Meiko (Германия)	FV28G FV402 ECO Star 530; FKW FV130BKW	1500 720, 1440 396 тәрел- ке, 792 стакан 30	— — — —	— — — —	3 5,12 5,05 14	460x550x700 600x600x850 600x600x850 740x760x1600	— — — —	Арнайы-ста- кандарды жууға арналған Әмбебап (тәрел- келер, стакандар, таратпа табактар) Әмбебап (тәрел- келер, стакандар) Арнайы қазан жууға арналған құрал
Comenda	LB 200	1200	—	—	2,8	430x520x635	—	Арнайы шыны

Фирма-өндіруші (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, дана/сағ (себет/сағ)	Циклдың ұзақтығы, с	Цикл ішіндегі су шығыны, л	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеуі, В/ток күші, А	Табариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Арналымы
(Италия)	LF 315	стакан 480 тәрелке, 960 стакан	—	—	3,45	600х600х815	—	Әмбебап (тәрелкелер, стакандар)
	LF 350	800 тәрелкелер, 1000 стакандар	—	—	6,75	600х600х1005	—	Әмбебап(таратпа табактар)
	GF90	30	—	—	—	620х735х1380	—	Арнайы қазан жууға арналған құрал
Метос (Финляндия)	Метос Мастер 3 (ММ3)	—	2 бағдарлама (2,2; 3 мин)	16л/мин	3,25/230/16	600х600х850	74	Әмбебап (асханалық ыдыстар)
	Метос Мастер 38 (ММ38)	—	2 бағдарлама	8 л/мин	2,8/230/16	430х510х625	36	Шыны және кофе ыдысы (стакандар, фужерлер, асүй құралдары, шай-табактар)

Метос Мастер 43 (ММ43)	—	2 бағдарла- ма(2;4 мин)	16л/мин	450х530х710	450х530х710	45	Сондай
Метос Мастер ЛП Зеро и ЛПХ	—	2 бағдарла- ма(2;4 мин)	—	650х750х1490 650х750х1690	650х750х1490 650х750х1690	—	Қазан жуу маши- налары мен асүй ыдысы
Метос Ма- стер ЛП2	—	4 бағдарла- ма (3, 6, 9 мин және үздіксіз жуу)	—	760х850х1850	760х850х1850	—	Сондай
Метос Ма- стер ЛП4	—	—	—	1345х870х2040	1345х870х2040	—	»
Метос ВД-18ЦВ	—	3 бағдар- лама	—	52,2	2415х1845х2735	—	Әмбебап (ар- баларды жууға арналған құрал)
Бу қыз- дырғышы бар Метос ВД-18ЦВ	—	—	—	4,5	2415х1845х2735	—	Сондай
Метос ВД4Е	—	3 бағдарла- ма(1,2; 1,7; 3,2 мин)	17 л/мин	5,55/400/10	599х614х880	76	Әмбебап (асхана- лық ыдыстар)
Метос Мастер 2 (ММ2)	—	2 бағдар- лама	16 л/мин	5/400/10	590х600х850	72	Сондай

Фирма-өндіруші (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, дана/сағ (себет/сағ)	Циклдың ұзақтығы, с	Цикл ішіндегі су шығыны, л	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеу, В/ток күші, А	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Арналымы
<i>Күмбезді ыдыс жуу машиналары</i>								
Fagor (Испания)	F1-80	800	—	—	6,6/380	675x675x1400	—	Өмбебап
	F1-100	1000	—	—	9,98/380	675x675x1400	—	Сондай
	F1-120	1200	—	—	12,98/380	675x675x1400	—	»
Kromo (Италия)	K-100	1000	—	—	7,2	690x720x1400	—	Өмбебап
	K-120	1200	—	—	10,2	710x730x1430	—	Өмбебап
Comenda (Италия)	LC700	1080 тәрелке, 1080 стакан	—	—	6,75	625x760x1460	—	Өмбебап
	LC 900	1260	—	—	9,1	625x760x1460	—	Сондай
		тәрелке, 2160 стакан	—	—				
Winter Halter (Германия)	GS501	600	—	—	8,9	635x746x1409	—	»
	GS502	1000	—	—	9,5	635x746x1469	—	»

Метос (Финляндия)	Метос ВД-ЮОГР (оннан солға неме- се солдан оңға карай)	бір бағдар- ламада 8 контейнер (гранула- лармен жуу кезінде 88 кон- тейнер/ сағатқа дейін) 5 кон- тейнер/ бағдарла- мада	6 бағдарла- ма (2,3; 3,8; 5; 6,8; 8; 10,3 мин)	Салқын су 6 л/ мин, ыстық су 15 л/мин	21/400/35	3088x1251x2223	530	Қазан жуу, грану- лармен
	Метос ВД-80ГР	5 кон- тейнер/ бағдарла- мада	6 бағдарла- ма (2; 2,5; 4,5; 5; 7,5; 8 мин)	Салқын су 5 л/ мин, ыстық су 15 л/мин 38л/мин	11,3/400/20	875x955x1880	315	Өмбебап, дымқыл гранула- лармен
	Метос ВД-12ГХЕ	—	3 бағдар- лама (1,2; 3,2; 5,2 мин)	38л/мин	16,4/400	1200x770x1910	330	Өмбебап (қазан- дарды, плитаға қойылатын ыды- старды жууға арналған) Сондай
	Метос ВД7Е	—	3 бағдар- лама (1,2; 1,7; 3,2 мин)	18л/мин	10,1/400/16	660x664x1515	120	

Фирма-өндіруші (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, дана/сағ (себет/сағ)	Циклдың ұзақтығы, с	Цикл ішіндегі су шығыны, л	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеуі, В/ток күші, А	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Арналымы
	Метос ВД6Е	—	—	18 л/мин	9,75/400/16	600x671x1420	113	»
	Метос Мастер 5, ММ5А	—	3 бағдарлама (1; 2; 3 мин)	18 л/мин	9,6/400/16	650x730x1418	120	Әмбебап
	МК61 S	33	60/120/180	—	5,7/230	640x760x1545	120	Сондай
	МК61 Т	33	60/120/180	—	11,2/400	640x760x1545	120	»
	L 20	33	60/120/180	—	5,7/230	640x750x1625	122	»
	L 25	33	60/120/180	—	12,2/400	640x750x1625	122	»
	DV80 TKW	1080	—	—	9,73	635x750x1470	—	»
		тәрелке, 2160 стакан	—	—	—	—	—	»
Kronus (Германия)	LT90 D	1620	—	—	27,7/400/27,7	1550x750x1555	270	Әмбебап
	LT90 S	90	—	—	—	—	—	—
	LT 120 D	1260	—	—	27,7/400/27,7	1550x750x1550	360	Сондай
	LT 120 S	120	—	—	—	—	—	—
	LT 150 D	2700	—	—	32,3/400/32,3	2150x750x1555	360	»

	LT 150 S LT 150 AD LT 150 AS Bavaria 2000	150 2700 150 2700	— —	— —	32,3/400/32,3 40,4 (салқын су) 28,4 (ыстық су)	2040x1090x1550 —	360 —	» Сыра сапты- яқтарын, ста- кандарды жууға арналған
Meiko (Германия)	K 160	1260 70	—	—	24	1480x745x1880	—	Әмбебап
Comenda (Италия)	NL 302	1470...2205	—	—	36,85	4050x900x1740	—	Әмбебап таспа- лы типті
	NL 552 E	3300...4950	—	—	62,2	5750x900x1740	—	Әмбебап кассета- лы типті
	AC 91	1530	—	—	23	1500x760x1380	—	Сондай
	AC 242	2934...4410	—	—	44,2	3500x760x1380	—	»
	LAV-1000	650... 1000	—	—	28,7	3300x900x1950	—	Арнайы (таратпа табақтарды жууға арналған)
	ACC 151	102	—	—	23,8	2100x760x1380	—	Арнайы (қазан- дарды жууға арналған құрал)
Kromo (Италия)	K 1600 K 3000	1500 3000	— —	— —	23/380 36/380	1300x750x1800 2400x750x1800	— —	Әмбебап Арнайы (тәрел- келерді жууға арналған)

Фирма-өндүрүш (өл)	Машина маркасы	Өнімділігі, дана/сағ (себет/сағ)	Циклдың ұзақтығы, с	Цикл ішіндегі су шығыны, л	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеу, В/ток күші, А	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Арналымы
Fagor (Испания)	F1-160L	90	—	—	37,32/380	1430x710x1400	—	Әмбебап
Метос (Финляндия)	Метос Мастер 160	83	—	—	25,9	1550x750x1720	—	Әмбебап
	Метос Мастер 250	107/83	—	—	35	2250x750x1520	—	Сондай
	Метос Мастер 380 ЛЦ	190/148	—	—	41,9	2600x750x1520	—	Әмбебап
	Метос Мастер 540 ЛЦ	238/185	—	—	54,2	3500x750x1520	—	Сондай
	Метос ВД-66ЦТ	—	—	—	66,5	6750x1013x2190	—	»
	Бу қыздырғышы бар Метос ВД-66ЦТ	—	—	—	10Д/20А	6750x1013x2190	—	Таратпа бактарды, асүй құралдарын, керек - жарактарды жууға арналған

	Метос ВД-40БР	—	—	—	42,9/80А	4000х1013х2240	—	Тарапта та- бактарды, асүй күралдарын жууга арналган
	Бу кыз- дырғышы бар Метос ВД-40БР	—	—	—	3,9/10А	4000х1013х2240	—	Сондай

тықталып шығарылады. Олар әр нақты өндірістің қажеттіліктері мен бөлінген ауданына қарай жабдықталуы мүмкін. Машиналар салқын немесе аралас су жүйелерімен жабдықталады, жуғыш және шайғыш су мөлшерлегіші болады, жуғыш және шайғыш судың температурасы термостат көмегімен автоматты реттеледі, профилактикалық немесе тазалау жұмыстарын жүргізу үшін машинаның бүйірлік панельдерін ашқан кезде автоматты түрде айырылады. Машина корпусы, жуу ванналары және су қыздырғыш жоғары сапалы болаттан жасалады.

Метос Мастер 160/250/380ЛЦ/540ЛЦ туннельдік типті амбебан машиналар кассеталардағы ыдыстың үздіксіз жуылуын қамтамасыз етеді. Жуудың барлық зоналары өзара пердешелермен бөлініп тұрады. Жуу мен шаюдың барлық секцияларында өзіндік кассета хабаршылары болады. Автотаймер мен кассета хабаршысы ыдыс салынған кассета секция ішіне қойылғанда сорғыларды және желдеткіштерді қосуға мүмкіндік береді. Машиналар бастапқы жууды, жуғыш құралмен жууды, екі рет шаюды (Мастер 160 машинасынан басқа), кептіруді жүзеге асырады. Екі рет шаю кезінде алдымен пайдаланылған су, екінші рет шайғанда температурасы 85 °С таза су пайдаланылады.

Машиналардың теңестірілген есіктері бар. Сорғылар тігінен орналасқан, жуу форсуноктары мен машина корпусы тат баспайтын болаттан жасалған. Бастапқы жуу зонасының астында орналасқан тамақ қалдықтарын жинауға арналған үлкен трап бар. Метос Мастер 380ЛЦ және 540ЛЦ машиналарында бастапқы жууға арналған учаске бұрышқа орналастырылады. Метос Мастер машиналарының теплорекуперациялық тиімді жүйесі бар (Мастер 160 моделінен басқа), сондықтан салқын су құбырына жалғауға болады. Барлық машиналардың жылу және дыбыс оқшаулағыштары бар, бұл құрал беттерінің шуылы мен температурасын төмендетеді.

Метос ВД — 66ЦТ машинасы таратпа табақтарды, асүй құралдары мен асүй керек — жарақтарын жууға арналған. Ол алдын ала жуу мен кептіруді қамтамасыз етеді. Жуу аяқталғаннан кейін таратпа табақтар бөліп — таратқышқа, ал асүй құралдары — арба стеллаждарына немесе соңынан іріктеу үшін таспа үстіне орналастырылады.

Метос ВД — 40БР машинасы Метос ВД — 66ЦТ машинасына ұқсас және таратпа табақтар мен асүй құралдарын жууға арналған. Бұл машинаның ерекшелігі сол — таратпа табақтар оған тартпалы тасымалдағыш көмегімен беріліп, таспаға тізіліп қойылып, химиялық құралдармен жуудан, соңғы шаю мен кептіруден өтеді. Кепкеннен кейін машина таратпа табақтарды сыққыш құрылғысы бар арбаға салады.

Шетелдік өндірістік ыдыс жууға арналған машиналардың негізгі техникалық сипаттамалары 3.6 — кестеде берілген.

ТАЗАЛАУ ЖАБДЫҚТАРЫ

4.1. Арналымы мен жіктелуі

Тазалау жабдықтары өнімдердің азықтық құндылығы төмен сыртқы қабатын алып тастау (көкөністер мен жемістердің қабығын, балық қабыршағын, т.б. аршу) үшін қолданылады. Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында көкөністерді тазалауға арналған машиналар мен балықтың қабыршағын аршуға арналған құрылғылар пайдаланылады. Көкөністерді термиялық, химиялық және механикалық тәсілдермен тазалауға болады. Көкөністерді тазалаудың химиялық және термиялық тәсілдерінен кейін қабығын аршу үшін механикалық тәсіл қолданылады (көбінесе щеткалы немесе резеңкелі, сирек — абразивті құралдар көмегімен аршылады).

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында негізінен көкөністерді тазалаудың механикалық тәсілі көп қолданылады, көкөністерді қозғай (сырғаната) отырып бұдырлы жұмыс аспаптарымен көкөністердің қабығы аршылады. Механикалық жолмен тазалау қашанда судың қарқынды ықпалымен қоса жүреді.

Көкөністерді тазалау кезінде түпкі алынатын өнімге келесідей талаптар қойылады: тек терең көздерінде қабығы қалып қойған, ал басқа жерінде қабығы жоқ, үлкен өлшемі 1 — 3 мм аспайтын қабығы алынбай қалған жері 3 — ден артық емес түйнек толықтай тазаланған болып саналады.

Барлық тазалау жабдықтарын келесі белгілеріне қарай жіктеуге болады: функциялық арналымына қарай — көкөністер мен балық тазалауға арналған; жұмыс циклының құрылымына қарай — мерзімдік және үздіксіз әрекетті; жұмыс органының пішініне қарай — дискілі, доғал бұрышты дискілі, конустық (мерзімдік әрекетті картоп тазалайтын машиналар үшін), бұрандалы қырғағыштар (балық тазалауға арналған); жұмыс бетінің сипатына қарай — абразивті (бакелиттік, магнезиялық және басқа негіздегі), бұдырлы металл немесе пластмасса, ұстаралық, щеткалы, икемді жіп, резеңкелі; жетегінің түріне қарай — дара жетекті және ауыстырмалы механизмдер ретінде.

Соңғы кездері отандық өнеркәсіп пен кейбір шетелдік фирмалар негізінен дискілі картоп тазалағыш машиналарды шығаруда, олардың жұмыс

органдары толқын пішінді бұдырлы (абразивті материалдан жасалған), металл айналмалы дискілерден тұрады. Бетінде екі немесе төрт толқынға дейін болуы мүмкін, олардың биіктігі диск ортасынан шеттеріне қарай ұзара береді. Кейде толқындар металл немесе басқа материалдан бөлек жасалып, дискіге орнатылады. Кейбір отандық және шетелдік өндірістік мерзімдік әрекетті картоп тазалайтын машиналардың (МОК — 150, МОК — 300, LP — 90, LP — 350 және басқалары) көлденеңнен көлбеу бұрышқа біртіндеп ойысатын имек тостаған түріндегі жұмыс органдары болады.

Конустық картоп тазалайтын машиналардың айналып тұратын бұдырлы қиық конус түріндегі жұмыс органдары бар. Егер абразивті материал пайдаланылатын болса, конустық абразивті тостағаны металл тұғырға орнатылады. Мерзімдік әрекетті картоп тазалайтын машиналардың жұмыс органдарының төменгі бөлігінде қалдықтарды шығаруға арналған тік қалақтары болады.

Үздіксіз әрекетті картоп тазалайтын машиналарда абразивті материалдан жасалып, диаметріне сәйкес орнатылған қиық конус тәрізді роликті жұмыс органдары қолданылады. Сонымен қатар беті икемді жіппен (щеткалармен) жабылатын цилиндрлік роликтер пайдаланылады. Бұл жұмыс органдары термиялық тәсіл кезінде түйнектердің қабығын аршу үшін қолданылады.

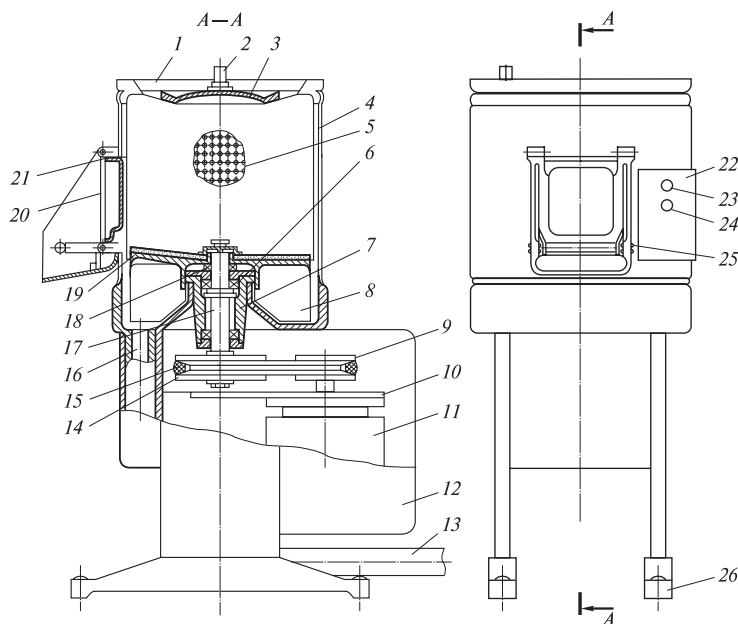
Балық тазалау құрылғысында бетіне бұрандалы кесіктер салынған металл қырғағыш пайдаланылады.

4.2. Отандық өндірістік мерзімдік әрекетті картоп тазалайтын машиналар

Дискілі картоп тазалайтын машиналарға МОК — 150, МОК — 300, МОЛ — 100, МООЛ — 500М, МООЛ — 250/125, А9 — КЧП, К — 200, «Тайфун», УММ — 5 механизмі және басқалары жатады. Сонымен қатар дискілі жұмыс органдары бар картоп тазалайтын машиналарды көптеген шетелдік фирмалар шығарады: Alexanderwerk, Dito, Robot және басқалары. Дискілі жұмыс органдары бар картоп тазалайтын машиналардың әрекет ету қағидасы бірдей, оларды МОК — 150 машинасының мысалында қарастырайық.

МОК — 150 картоп тазалайтын машинасы жұмыс камерасынан, жүктеу және қозғалту құрылғысынан, басқару пульті мен тұғырынан тұрады.

Машинаның жұмыс камерасы 4 (4.1 — сурет) іші қуыс цилиндр түрінде орындалған, оның тік жақтауларына саңылаулары бар цилиндр 5 бекітіледі. Жұмыс камерасы үстіңгі жағынан жүктеуге арналған тарт



4.1 — сурет МОК — 150 (МОК — 300) картоп тазалайтын машинасы:

1 – ұңғы; 2 – ниппель; 3 – қақпақ; 4 – жұмыс камерасы; 5 – цилиндр (тор); 6 – мойынтірек; 7 – жетек тірегі; 8 – қалақ; 9 – жетекші шкив; 10 – плита; 11 – электр қозғалтқыш; 12 – қаптама; 13 – ағызуға арналған шланг; 14 – жетектегі шкив; 15 – сыналы белдік; 16 – ағызуға арналған келте құбыр; 17 – білік; 18 – манжет; 19 – диск; 20 – жүктеме түсіруге арналған люк; 21 – есіктің тығыздамасы; 22 – басқару пульті; 23 – «Іске қосу» батырмасы (қара); 24 – «Токтату» батырмасы (кызыл); 25 – эксцентрик; 26 – тұғыр

памен жабылып тұрады. Білікке толқынды абразивті диск 19 бекітіледі. Дисктің төменгі бөлігінде аршылған қабықты ағызуға арналған келте құбырды 16 қозғауға арналған екі қалақ 8 орналасқан. Жұмыс органы тік білікке 17 бекітілген. Білік екі мойынтіректе 6 айналып тұрады. Тік білікті электр қозғалтқыш 11 төмендеткіш сына — белдікті беріліс 1 арқылы қозғалтады, ол жетекші 9 және жетектегі 14 шкивтерден және сыналы белдіктен 15 тұрады.

Тазаланған өнімді жұмыс камерасынан түсіру үшін жүктемеден босату тартпасы 20 қойылған, ол қайырымалы есікпен жабылады. Есікті машина корпусына тығыз беттестіру эксцентрігі 25 бар арнайы тығыздағыш бітегіш көмегімен қамтамасыз етіледі.

Суды жұмыс камерасына 4 жіберу жүктеуге арналған тартпа арқылы ниппель 2 көмегімен резеңке шланг арқылы жүзеге асырылады. Су мен қалдықтарды ағызу үшін ағызуға арналған келте құбырға шланг 13 кигізіліп, соның бойымен аршылған қабық трапқа төгіледі.

Электр қозғалтқыш тігінен тұғырға 26 орнатылады, ол болттардың көмегімен еденнен 100 мм биіктікте бекітіледі. Корпустың жанында жүктеуге арналған тартпаның қасына басқару пульті 22 орнатылған, оған «Іске қосу» 23 және «Токтату» батырмалары 24 орналастырылған.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш қосылған кезде сына — белдікті беріліс арқылы айналу әсері тік жұмыс білігіне, ал одан жұмыс органына беріледі. Жұмыс камерасына келіп түсетін түйнектер жұмыс органының әсерімен және ортадан тепкіш күш әсерімен ортадан жақтауларға қарай қозғалады. Сол кезде түйнек пен жұмыс органының абразивті бетінің арасында салыстырмалы қозғалыс бағытынан қарама — қарсы жаққа бағытталған үйкеліс күші пайда болып, нәтижесінде түйнек өз осінен айналып, сырғанағанда қабығы абразивті құралдың ұсақ тістерімен сыдырылады. Сонымен бір уақытта түйнектер бұрылып, аударылғанда түйнек жұмыс органының бұдырлы бетіне және жақтауларға соғылады. Толқынмен беттескенде түйнектер жоғары көтеріліп, оның орнына басқа түйнектер домалап түседі. Содан соң түйнектер төмен қарай, жұмыс органына сырғып түседі. Қабықты су шайып алып кетеді.

МОК — 300 және МОЛ — 100 картон тазалайтын машиналардың құрылысы МОК — 150 машинасына ұқсас, алайда одан габариттік өлшемдерімен, электр қозғалтқышының қуаттылығымен және кейбір конструкциялық ерекшеліктерімен өзгешеленеді.

МООЛ — 500М, — 250 және — 125 картон тазалайтын машиналары пельмен учаскелерінде немесе цехтарда картоп, сәбіз және пияз аршуға арналған. Конструкциясының ерекшелігі сол — жұмыс органы ретінде өнеркәсіптік қырғағыш абразивті ысқыш қолданылады. Түйнектерді көтеру үшін жұмыс органына қондырмалы металл толқындар орнатылады. Аршылған қабықты ағызып әкететін келте құбыр жұмыс камерасының сыртына орнатылған.

«Тайфун» картон тазалайтын машинасының құрылысы МОК — 300 құрылысына ұқсас. Конструкциялық ерекшеліктері: корпусы тат баспайтын болаттан жасалған, жұмыс органы — дискілі, доғал жиекті, жұмыс камерасының ішкі бетінде абразивті материалдан жасалған опырғыш орнатылған, берілісі — жартылай сыналы белдік.

А9 — КЧП машинасы сарымсақ тазалауға арналған, ол сарымсақты бөліктерге бөліп, оларды түбіртек, қабық және сабағынан тазалайды. Сығылған ауаның шығыны — 120 м³/сағ.

К — 200 машинасы еденге қойылады, тат баспайтын болаттан жасалған.

УММ — 5 картон тазалайтын механизмі УММ — ПР немесе УММ — ПС әмбебап асүй машинасына жалғанады. Оның ерекшеліктері келесідей: жетек білігінен қозғалысты механизмнің жұмыс білігіне келтіру үшін жоғарылатушы конус тәрізді беріліс пайдаланылады; жұмыс камерасының жақтаулары абразивті материалмен жабындалады.

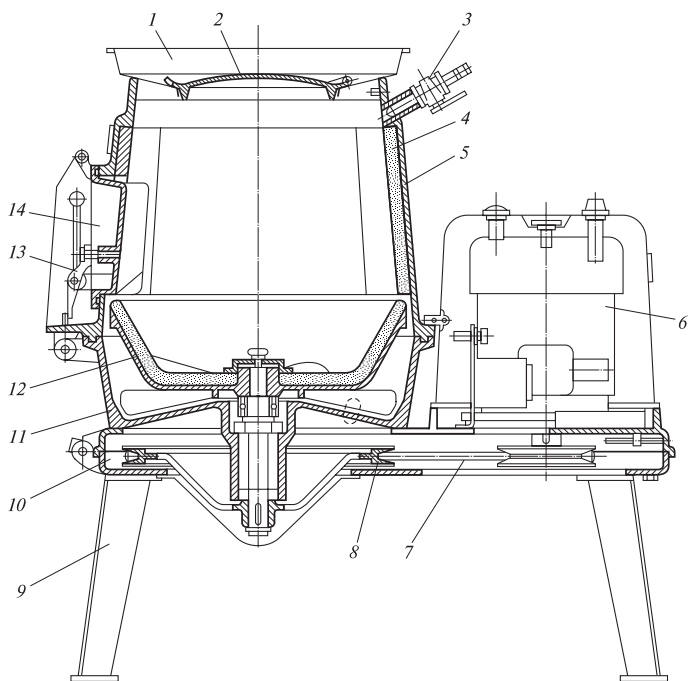
Конустық картон тазалайтын машиналарға К7 — МОК — 125 және МОК — 350 машиналары жатады. Қазіргі таңда бұдан бұрын шығарылған МОК — 250, МОК — 400 және МОК — 1200 конустық картон тазалайтын машиналар әлі күнге пайдаланылады (толассыз — механикаландырылған желілерде орнатылады).

К7 — МОК — 125 картон тазалайтын машинасының қозғалту механизмінің құрылысы МОК — 150 машинасына ұқсас. Ерекшеліктері келесідей: жұмыс органы тостаған (қиық конус) түрінде жасалған; жұмыс камерасының жақтаулары абразивті алынбалы сегменттермен жабындалған; түйнектердің қозғалу бағытын өзгерту және оларды тежеу үшін жұмыс камерасының жақтаулары дөңестелген, жүктеу құрылғысының қақпағында опырғыш қарастырылған.

МОК — 350 картон тазалайтын машинасы ДОКА фирмасының қытырлақ картон өндіру жөніндегі толассыз жартылай автоматты желілеріне орнатылады. Машина К7 — МОК — 125 машинасына ұқсас. Электр қозғалтқыш 6 (4.2 — сурет) бүйірінде, жұмыс камерасына 5 параллель орналасады, оның конус тәрізді беті еңкіш болады. Жасаушы камераның тік жазықтыққа қатысты еңкіштігінің бұрышы $6...7^\circ$ құрайды. Жұмыс камерасының (конус) еңіс беті абразивті сегменттермен 4 жабындалып, түйнектерді тежеуге арналады.

Суды жіберу жүктеу құрылғысы арқылы өтетін келте құбыр арқылы жүзеге асырылады. Жұмыс камерасы конусының оны машина корпусында 11 бекітіп тұруға арналған екі тез әрекетті эксцентріктік қысқышы болады. Санитарлық өңдеу жүргізу мен тостағанын алу үшін конусты корпусан ағытып алып, ілмекпен қайыруға болады. Жартылай еденге қойылатын машина төрт тірегі 9 бар іргетабанға 10 қойылады.

Әрекет ету қағидасы. Түйнектерді көлденең бағытта қозғау және тазалау дискілі картон тазалайтын машиналарда да жүргізіледі, алайда оларда толқынның көтерілу бұрышы төмен және 17.19° құрайды. Осыған байланысты түйнектер толқынмен жұмыс органының бетіне көтеріліп, одан әрі қарай жұмыс органының конустық пішіні және ортадан тепкіш күш әсерімен жоғары көтеріліп, қақпақтағы опырғышқа немесе жұмыс камерасының жақтауларына соғылып, айналып тұрған жұмыс органына барып төгіледі. Қозғалу барысында түйнектер сырғи отырып, бұдырлы бетке және бір — біріне соғылып, сол кезде қабығы аршылады,



4.2 — сурет. МОК — 350 картоп тазалайтын машинасы:

1 – қалпақ; 2 – ұңғы; 3 – су жіберуге арналған келте құбыр; 4 – абразивті сегменттер; 5 – жұмыс камерасы; 6 – электр қозғалтқыш; 7 – сыналы белдік; 8 – шкив; 9 – тірек; 10 – іргетабан; 11 – корпус; 12 – абразивті конус; 13 – тұтқа; 14 – есік

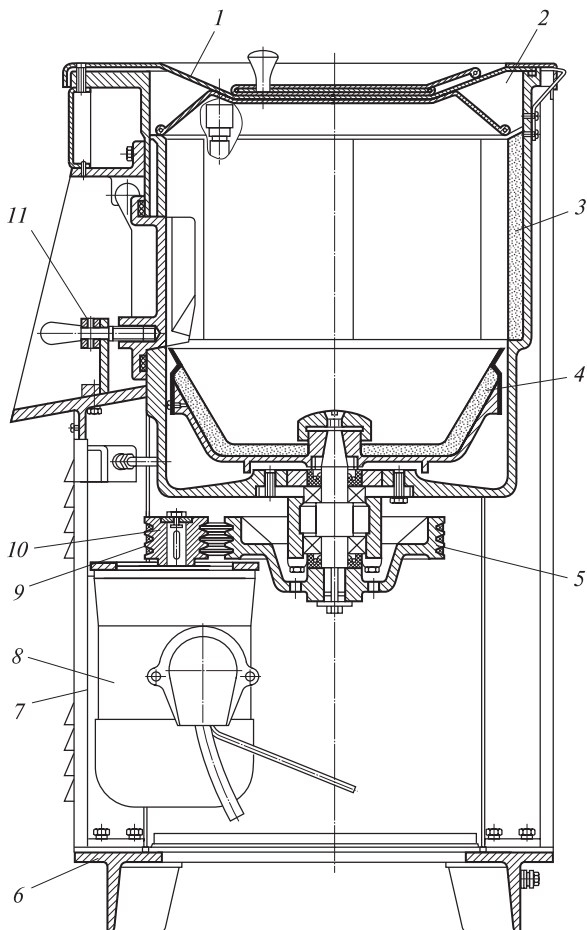
түйнектер орнын өзгерте отырып, үнемі әртүрлі қырларымен жұмыс органдарына жанасады.

МОК — 250 картоп тазалайтын машинасы (4.3 — сурет) іргетабаннан, корпустан, жұмыс камерасынан, айналып тұратын конустан, жетектен, қақпағы бар жүктеуге арналған тартпадан және қаптауыштан тұрады.

Жұмыс камерасы 2 цилиндр түрінде орындалған. Жұмыс камерасының және конустың ішкі беттері сегменттер 3 түріндегі абразивті материалмен жабындалған. Камераның бүйірлік бетінде тазаланған түйнектерді шығаруға арналған есігі бар. Есік резеңке төсемен тығыздалған және эксцентриктік тиекпен жабылады. Түйнектер жақсы араласуы үшін абразивті конус түбінде радиалдық толқындары болады. Конустың сыртқы жағында екі қалақ (аршылған қа-

бықты шығаруға арналған) болады. Камераның ішіне (жоғарғы бөлігінде) суды жіберуге арналған форсунка орналасқан.

Машинаның жетек құрылғысы 8 электр қозғалтқыштан және 5 және 10 шкивтерден және белдіктен 9 құралатын сына — белдікті берілістен тұрады. Электр қозғалтқыш қозғалмалы платаға бекітілген. Жұмыс білігі манжеттермен нығайтылған. Сыналы машинаның іргетабаны ретінде іргетас болттары өтетін плата қызмет етеді. Жетек құрылғысы конусты



4.3 — сурет. МОК — 250 картоп тазалайтын машинасы:

1 – қақпақ; 2 – жұмыс камерасы; 3 – абразивті сегменттер; 4 – жұмыс органы (конус); 5, 10 – шкивтер; 6 – іргетабан; 7 – қаптауыш; 8 – электр қозғалтқыш; 9 – белдік; 11 – жүктемеден босату тартпасы

4 айналдырады. Жұмыс камерасында картоп түйнектері күрделі қозғалыстар жасай отырып, абразивті материалдарға үйкеледі.

Мерзімдік әрекетті картоп тазалайтын машиналарды пайдалану ережелері. Көкөністерді тазалауға кіріспес бұрын, машина сыртын қарап шығып, оның санитарлық күйін тексеріп, жұмыс камерасының ішінде бөгде заттардың жоқ екендігіне көз жеткізіп, жерге қосқыштарды, электр сымдары мен дұрыс құралуын тексереді.

Жүктемеден босату тартпасының қақпағы көтеріліп, есігі ашық тұрған кезде машинаны қосуға **тыйым салынады**. Одан соң машинаны қосып, бос жүріспен оның жұмысын тексереді. Тазалауға дайындалған көкөністерді іріктеп, мұқият жуу қажет, бұл тазалау сапасын арттырып, машинаны пайдалану мерзімін ұзарта түседі.

«Іске қосу» батырмасын басып, машинаны қосып, су құбырын ашқанда, су жұмыс камерасына беріледі. Судың жалпы шығыны 1 кг тазартылатын өнімге есептегенде 1 л аспау керек. Жүктеуге арналған тартпа қақпағын ашып, дайындалған өнімнің пайдалану жөніндегі нұсқаулықта анықталған порциясын жұмыс камерасына салады. Көкөністердің жүктелетін порциясын нормативпен салыстырғанда ұлғайтып немесе кішірейткенде машинаның өнімділігі төмендеп, олардың қалдықтарының пайызы көбейеді.

Жүктеуге арналған тартпа қақпағын жауып, көкөністерді тазалауды бастайды, осы кезде машинадан аршылған қабықтың шығарылуын қадағалау қажет. Тазалау аяқталғаннан кейін, оны көзбен қарап немесе программатордың (LP — 90 машинасында) көмегімен анықтағаннан кейін жүктемеден босату тартпасының астына тазаланған көкөністерді жинауға арналған ыдысты қойып, жұмыс камерасына су жіберуді тоқтатып, жүктемеден босату тартпасының есігін абайлап ашып, тазаланған көкөністерді шығару қажет.

Тазаланған көкөністерді шығарғаннан кейін жүктемеден босату тартпасының есігін қайта жауып, операцияны қайталау қажет. Тазалау аяқталғаннан кейін «Тоқтату» батырмасын басып, машинаны айырып, суды жұмыс камерасына беретін кранды жабу керек. Жұмыстың соңында автоматты айырғышты айыру қажет.

Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаға санитарлық өңдеу жүргізіледі: оны тазартып, жұмыс камерасын су ағынымен шайып, ластардан босатып, сыртын құрғатып сүртеді. Машинаны тазарту кезінде металл емес, талшықты щетканы пайдалану қажет. Машинаның ұзақ жұмысы кезінде оның іргетабанына су жиналмауын қадағалау керек, өйткені желдеткіштің әсерімен ылғал қозғалтқышқа барып түсіп, оның істен шығуына алып келуі мүмкін.

Картоп тазалайтын машиналардың өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 4.1 — кестеде көрсетілген.

Картоп тазалайтын машиналардың өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Жүктеме түсіру люгының тығыздағыш есіктерінен су кетіп тұр	Тығыздағыш төсеме тозған. Есіктің тығыздамасы салбырап кеткен. Жұмыс камерасына су шамадан тыс көп түсуде	Тығыздағыш төсемені ауыстыру қажет. Есіктің жабылу тығыздығын реттеу қажет. Су құбырындағы бұрама-ны жауып, судың берілуін азайту керек
Жұмыс камерасына су мен қалдықтар жиналып қалған	Ағызуда арналған саңылау бітеліп қалған	Ағызуда арналған саңылауды тазарту керек
Қозғалтқыш жұмыс жасап тұрғанымен, жұмыс орган іркіліп, айналып тұр немесе баяу айналу	Белдіктер босап кеткен Көкөністердің машинаға тым көп жүктелуі	Кергіш бұрандалардың көмегімен белдіктерді қатайту қажет. Машинаның жүктемесін азайту қажет
Қатты тарсылдап, соғылған дыбыстар естіліп тұр	Мойынтіректер тозған	Жетек тірегі бөлшектеп, мойынтіректерін қарап, оларды ауыстыру керек
Көкөністерді тазалау өте баяу жүреді, қалдықтар пайызы нормадан артық	Көкөністер қатты ластанған. Су жұмыс камерасына дұрыс келмей тұр. Жұмыс камерасы шамадан тыс жүктелген Жұмыс органының абразивтері тозған	Көкөністерді шаю қажет Судың жұмыс камерасына келуін реттеп ұлғайту қажет. Көкөністердің бір реттік жүктемесін азайту керек. Жұмыс органының абразивтерін ауыстыру керек
Тазаланғаннан кейін көкөністер соғылып шығады	Абразив жартылай үгілген және жұмыс камерасының бұрыштары үшкірленген (конустық машиналар үшін)	Жұмыс органының абразивін және камераның абразивтік сегменттерін ауыстыру қажет (конустық машиналар үшін)

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Машина қосылған кезде электр қозғалтқыш іске қосылмайды	Басқару тізбегінің үзілуі	Басқару тізбегінің үзілуін анықтап, жөндеу қажет
Электр қозғалтқыш «Іске қосу» батырмасын басқан кезде іске қосылмайды, гуілдейді, бірнеше секундтан соң автоматты айырғыш айырылып қалады	Электр қозғалтқышына-шамадан тыс күш түскендіктен, машинаның жетек бөлігінің іркілуі Электр қозғалтқышы орамын қоректендіру тізбегінің бір фазасы үзілген	Жұмыс камерасынан көкөністерді шығарып, жұмыс органының жеңіл қозғалуын тексеру қажет. Жұмыс органы іркіліп бұрылған жағдайда машинаны тоқтату қажет. Электр қозғалтқышының орамын қоректендіру тізбегін тексеріп, үзілген жерін жалғау керек

4.3. Отандық өндірістік үздіксіз әрекетті картон тазалайтын машиналар

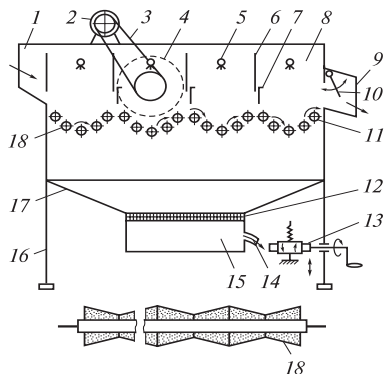
КНА — 600М картон тазалайтын машинасы қоғамдық тамақтан-дырудың ірі кәсіпорындарында немесе картон тазарту жөніндегі арнайыландырылған цехтарда, сондай — ақ толассыз желілерге орнатылады. Машина жұмыс камерасынан, жүктеу терезесінен, жүктемеден босату тартпасынан, жұмыс органдарынан (абразивті роликтерден), беріліс механизмі бар электр қозғалтқыштан, су беруге арналған кол-латордан, ваннадан тұрады.

Машинаның жұмыс камерасы үш аралық қабырғамен 6 төрт секцияға 8 бөлінген тікбұрышты қорап болып табылады (4.4 — сурет). Машинаның жұмыс органдары ретінде металл стерженнен орындалған білікшеге 11 он екі данадан орнатылатын айналып тұратын абразивті роликтер 18 қолданылады. Роликтер қиық конустарға ұқсайды, диаметрлеріне сәйкес орнатылады, бұл түйнектердің роликтердің абразивті бетімен жанасуын ұлғайтады.

Картон түйнектері бір секциядан екіншісіне өтуі үшін аралық қабырғаларға терезелер қойылған, олардың қимасы арнайы жапқыштармен 7 реттеледі. Терезелер аралық қабырғалардың қарама — қарсы беттеріне орналастырылған. Білікшелер жұмыс камерасының ені бойына орналасып, жүктемеден босату тартпасына 9 қарай қозғалады. Екінші секцияның түбі алты білікшеден, ал қалған секцияларда бес білікшеден тұрады.

4.4 — сурет КНА — 600М картоп тазалайтын машинаның қағидалық сызбасы:

1 — жүктеу терезесі; 2 — электр қозғалтқыш; 3 — сына — белдікті беріліс; 4 — цилиндрлік беріліс; 5 — су беруге арналған коллектор; 6 — аралық қабырғалар; 7 — жапқыш; 8 — жұмыс камерасының секциясы; 9 — жүктемеден босату тартпасы; 10 — бұрмалы жапқыш; 11 — білікше; 12 — тор; 13 — реттегіш механизм; 14 — ағызға арналған келте құбыр; 15 — крахмал тұндырғыш; 16 — рама; 17 — ванна; 18 — абразивті роликтер



Білікшелерді машинаның жоғарғы бөлігінде орналасқан электр қозғалтқыш 2 қозғайды. Жұмыс органдарын электр қозғалтқыш сына — белдікті беріліс 3 және цилиндрлік тісті берілістер жүйесі 4 арқылы қозғайды. Жұмыс қауіпсіздігі үшін сына — белдікті беріліс сақтандырғыш қалқаншамен жабылып тұрады. Қозғалтқыш белдікті тарттыру үшін қозғалып тұратын арнайы бағыттауыштарға бекітіледі.

Түйнектер жүктеу терезесі 1 арқылы жүктеліп, жүктемеден босату тартпасы 9 арқылы түсіріледі, оның шығарғыш терезенің қимасын өзгертуге мүмкіндік беретін бұрмалы реттегіш жапқышы 10 болады.

Жұмыс камерасының әр секциясына коллектор 5 арқылы аршылған қабықтарды шайып өтетін су беріледі. Су аршылған қабықпен бірге роликтердің арасымен өтіп, ваннаға 17 барып түсіп, ол жерден тор 12 арқылы крахмал тұндырғышқа 15 барып түседі.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыштан сына — белдікті беріліс 3 арқылы екінші секцияның тісті доңғалақтар бекітілген білігі қозғалысқа түседі. Бұл доңғалақ жұмыс білікшелерін айналдыратын алты тегершікпен бір уақытта ілінісіп тұрады. Екі шеткі тегершік бірінші және үшінші секциялардың тісті доңғалақтарын қозғайды, олар бірінші және үшінші секцияларды айналдыратын тегершіктермен ілінісіп тұрады. Төртінші секцияның тісті доңғалағына үшінші секцияның шеткі тегершігінің қозғалыс әсері беріліп, ол төртінші секцияның білікшелері бар тегершігін айналдырады.

Түйнектер жүктеу терезесі мен бірінші секцияға үздіксіз беріледі, оларды айналып тұратын роликтер қағып алып, абразивтерге үйкегенде қабығы аршылады. Қарқынды берілетін су түйнектер мен роликтердің бетінен аршылған қабықты ағзып алып кетеді. Аралық қабырғалардағы терезелердің лабиринт сияқты орналасуының арқасында өнімді өңдеу ұзақтығы ұлғая түседі. Үздіксіз келіп түсетін картоп пен роликтердің ай-

налуының нәтижесінде олар жұмыс камерасы ішімен қозғалып, қайта тиеу терезесі арқылы көршілес секцияға түсіп, сол жерде бірінші секциядағыдай жолдан өтеді. Барлық төрт секциядан өтіп, тазаланған түйнектер жүктемеден босату тартпасы арқылы сыртқа шығарылады.

Түйнектерді өңдеу ұзақтығы, олардың қозғалу жылдамдығы және машиналардың өнімділігі картоп сортына, оны сақтау мерзіміне, сондай — ақ түйнектер қабығының және роликтердің абразивті бетінің күйіне байланысты. Түйнектердің жұмыс камерасындағы өту жылдамдығын аралық қабырғалардағы терезе қимасын немесе шығарғыш терезенің қимасын өзгерту, сондай — ақ реттегіш механизм 13 көмегімен машина корпусын еңкейту арқылы ұлғайтуға немесе азайтуға болады.

Үздіксіз әрекетті картоп тазалайтын машиналарды пайдалану ережелері. Жұмысты бастар алдында оны қарап шығып, оның санитарлық күйін, жекелеген түйіндерінің жұмысқа жарамдылығын, корпусының жерге қосылуын тексеріп, жұмыс камерасында бөгде заттардың болмауына көз жеткізеді. Содан соң машинаны қосып, оның жұмысын бос жүріспен сынап көреді.

Электр қозғалтқышты қосу мен коллекторға су жіберілгеннен кейін машинаға түйнектер жүктеледі. Алдымен іріктеліп, жуылған картоп таспалы тасымалдағыш көмегімен машинаның жүктеу құрылғысына беріледі. Түйнектердің күйіне қарай терезенің тиісті қимасы мен машинаның корпусының еңкіштігін белгілейді.

Жіберуші тасымалдағыштың (егер бар болса) өнімділігі машинаның өнімділігіне сәйкес келуі тиіс. Оның қандай болмасын секциясына картоптың толып қалуына жол берілмейді. Пайдалану барысында абразивті роликтер тозып, олардың арасындағы саңылаулар ұлғайып, ұсақ түйнектер су мен қалдықтарды ағызуға арналған ваннаға барып түсуі мүмкін. Тозған роликтерді жүйелі түрде ауыстыру керек. Сонымен қатар сыналы белдіктердің күйін тексеріп, оларды үнемі тарттырып отыру керек, сондай — ақ редукторларды шайып, олардың майлағыштарын ауыстыру қажет.

Барлық жөндеу жұмыстары, сондай — ақ санитарлық өңдеу электр қозғалтқыш айырулы тұрған кезде жүргізіледі. Жуу кезінде судың электр қозғалтқышқа түспеуін қадағалау керек.

4.4. Балықтың қабыршағын аршуға арналған құрылғылар

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында балықты қабыршақтан тазалау үшін арнайы құрылғылар қолданылады. Оларға РО — 1М1 құрылғысы мен УКМ — 09 арналған РЧ ауыстырмалы механизмі жатады.

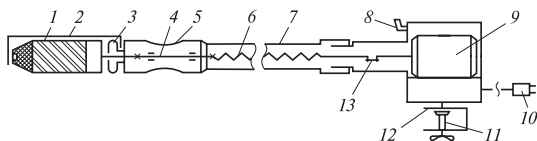
Балықты қабыршақтан осы құрылғылар көмегімен тазалау үрдісінің мәні тез қозғалатын қырнағыштың өткір қырларының балық қабыршағына механикалық ықпалынан тұрады, сонымен бір уақытта қырнағышты қабыршақтардың орналасу бағытына қарама — қарсы бағытқа қозғап отыру керек.

Балық тазалауға арналған РО — 1М1 құрылғысының жұмыс құралы қырнағыш 1 (4.5 — сурет) болып табылады, оның цилиндрлік бетінде жиектері өткір, еңкіш қырмалар орналасқан. Қырнағыштың асты конус пішінді, бұл балықтың қиын алынатын жерлеріндегі қабыршақты (жүз-беканаттарының астындағы) аршуға мүмкіндік береді. Қырнағыш ішінде оны айналмалы білікпен жалғауға арналған бұрандалы саңылау болады.

Балықты тазалау кезінде қырнағыштың пластмасса тұтқасынан 5 ұстайды. Бұл тұтқа сонымен бірге корпусы да болып табылады, оның ішінде аралық білік 4 айналып тұрады. Аралық біліктің бір шеті қырнағышпен, ал екіншісі муфта арқылы икемді білікпен 6 жалғанған. Қабыршақтардың шашырауына жол бермес үшін және жұмыскердің саусағын кесіп кетпес үшін, айналып тұратын қырнағыш қаптамамен 2 қапталған. Қаптаманың сақинасы болады, ол корпуска кигізіліп, пластмасса тұтқасымен қысылып тұрады.

Электр қозғалтқыш икемді білік арқылы қырнағышты қозғайды. Ұзына бойына икемді білікті қаптама 7 қоршап тұрады. Тұтқа білік қаптамасымен фасондық гайка көмегімен жалғанады. Икемді білікті электр қозғалтқышқа жалғау электр окшаулау муфтасының 13 көмегімен жүргізіледі. Электр қозғалтқыш 9 жұмыс үстеліне бұрандалы қысқышы 11 бар кронштейнмен 12 бекітіледі. Машинаны электр желісіне қосу ашаның 10 және розетканың көмегімен жүргізіледі. Электр қозғалтқышты іске қосу және тоқтату үшін айырғыш 8 қолданылады.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш икемді білікті қозғалтып, оның қозғалысы тікелей жұмыс құралына (қырнағышқа) беріледі. Қырнағыштың бұрандалы канавкаларының өткір жиектері айналған кезде жеңіл жанасу кезінде қабыршақты сыдырып өтеді.



4.5 — сурет. Балықты қабыршақтан тазалауға арналған РО — 1М1 құрылғысының қағидалық сызбасы:

- 1 — қырғыш — қырнағыш; 2, 7 — қаптамалар; 3 — пластмасса гайка; 4 — аралық білік; 5 — пластмасса тұтқа; 6 — икемді білік; 8 — айырғыш; 9 — электр қозғалтқыш; 10 — аша; 11 — бұрандалы қысқыш; 12 — кронштейн; 13 — муфта

Көкөністер мен балықты тазалауға арналған машиналар мен механизмдердің техникалық сипаттамалары

Өндіруші (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жүктелетін өнімнің саны, кг	Бір циклдың ұзақтығы, с	Электр козғал- тыштың жұмыс білігінің ай- налу жиілігі, мин-1	Номиналды қу- аттылығы, кВт/ кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
Гомель қ. (Беларусь)	МОК-150	150	7	162	—/1000	0,37/380/220	530x455x835	62
	МОК-300	300	10	120	—/1500	0,55/380/220	600x410x1000	85
	МОЛ-100	100	4	95	—/1000	0,37/380/220	595x425x850	55
	МООЛ-500М	500	5	30	—	2,2/380	600x1000x600	60
Люберцы қ. (Ресей)	«Тайфун»	300	10	120	—	0,55/380	588x609x885	49,5
Пермь қ. (Ресей)	УММ-5	40...50	2...3,5	—	448/-	0,45...0,6/220/127	360x335x395	14,5
	К-200	200	8...10	—	—	—	450x530x1140	—
	РО-1М1 рч	60 30	— —	— —	-/1400 170/1500	0,06/220 —	110x280x1710 375x170x235	8 10
Смела қ. (Украина)	К7-МОК-125	125	6...7	200	360/1420	0,4/380/220	530x380x835	85
Барановичи қ. (Беларусь)	МОК-350	350	10...12	60...120	460/1420	0,55/380	755x450x785	70
Киев қ. (Украина)	КНА-600М	600	—	—	1000/—	3/380/220	1490x1125x1315	480

Балықтың қабыршағын ариуга арналған құрылғыларды пайдалану ережелері. Жұмыс басталар алдында электр қозғалтқыш жұмыс үстеліне бекітіледі. Егер электр қозғалтқыш бұрын орнатылған болса, олардың сенімді бекітілуін тексеріп, қажеттілікке қарай, бұрандалы қысқышпен реттеп отырады. Жұмыс басталардан бұрын өңделетін балықтың түріне қарай қажетті тістерінің саны бар қырғағышты орнатып, содан соң электр қозғалтқышты электр желісіне қосып, оның жұмысын бос жүріспен тексереді. Тазалау үшін дайындалған балықты бөлшектеу тақтайына қойып, икемді біліктің электр қозғалтқышына және тұтқаға бекітілуін тексеріп, электр қозғалтқышты қосады.

Балық сол қолмен жүзбеқанатының ұшынан ұстап тұрып, оң қолмен қырғағышты төшкеге құйрығынан бастап басына қарай бағыттайды. Содан соң балықты басқа жағынан тазалай бастайды. Жұмыс аяқталғаннан кейін қырғағышты қозғалтқыш қосулы тұрған кезде ыстық сумен шаяды. Тұтқасын жабысып қалған қабыршақтардан тазалап, құрғатып сүртеді.

Пайдалану жөніндегі нұсқаулықта қарастырылған мерзімде аралық білік пен электр қозғалтқыштың мойынтіректеріндегі майлағышты ауыстырады.

Машинаны сақтандырғыш қаптамасыз пайдалануға **тыйым салынады.**

Отандық өндірістік көкөністер мен балықты тазалауға арналған машиналар мен механизмдердің техникалық сипаттамалары 4.2 — кестеде берілген.

4.5. Шетелдік өндірістік картоп тазалайтын машиналар

Технологиялық жабдықтардың қазіргі нарығында шетелдік өндірістік картоп тазалайтын машиналардың алатын орны зор.

Бұл бөлімде нарықта көп кездесетін әртүрлі өндіруші елдердің жекелеген модельдері келтірілген. Айталық, Sirman S.P.A., Hudson Mesa, AMB, Pasquini, Dito Sama фирмалары (Италия) өнімділігі 70... 1200 кг/сағат болатын картоп тазалайтын машиналарды жеткізеді. Негізінен бұл машиналар еденге қойылады, олар үшін биіктігі реттелетін аяқты бағаналар қарастырылған. Машиналардың корпусы тат баспайтын болаттан жасалған. Тазалауды бақылау үшін түссіз қақпақтар мен тазаланған өнімдерді кері шығару ыңғайлы етіп қарастырылған. Машиналарды қауіпсіз пайдалану үшін жүктеу құрылғысының қақпағында және жүктеме түсіру есігінде микроауыстырғыштар орнатылған. Жұмыс органдары негізінен дөңес немесе доғал жиекті дисктер түрінде жасалған. Беріліс механизмі жартылай сыналы және сына — белдікті берілістен құралған.

Алынбалы, абразивті материалмен жабындалған жұмыс камералары, әртүрлі өнімдерге арналған жұмыс органдары, әртүрлі көкөністерді тазалау үрдісін басқару арналған элементтері бар машиналар жиі кездеседі. Dito Sama машиналарында тығырық үстіне аршылған қабықты жинауға арналған бактар орнатылады.

LP — 90 және LP — 350 (Kovinastrój фирмасы (Словения) машиналары біздің отандық өндірісте кеңінен қолданылады. LP — 90 машинасы үстелге, ал LP — 350 машинасы еденге қойылады. LP — 90 машинасында электр қозғалтқыш берілістің үстіне тігінен орнатылады. Жұмыс камерасының және жұмыс органының ішкі бөлігі екі машинада да қалыңдығы 5 мм — ден аспайтын сапалы корундпен жабындалған. Жұмыс органның (абразивті дисктің) имек тостаған мен үш толқын түрінде жиектері доғалданған. Машиналар таймер — программаторлармен жиянтықталған, олардың көмегімен тазалау ұзақтығы (0...7 мин) мен тазаланған өнімді шығару ұзақтығы белгіленеді. Тазаланған өнімді шығару кезінде жұмыс камерасына су жіберілмейді. Оны жіберу үшін су электр — магниттік клапаны пайдаланылады. Ағызуға арналған келте құбыр биіктігі біршама ұзартылған жұмыс камерасының бүйіріне орнатылған.

PPF 5/10/18 (Fimar фирмасы (Италия) *модельді машиналар* картоп тазалауға арналған. Машина корпусы биік рамаға орнатылады. Электр сымдары суды өткізбейді, бұл машиналардың тіпті қатты су екпіні кезінде де қорғалуына мүмкіндік береді. Көкөністер әртүрлі функцияларды орындайтын арнайы дисктердің көмегімен тазаланады. Дисктер оңай ағытылып, ауыстырылады. Тетіктер жоғары сапалы болаттан жасалған, бұл олардың қызмет ету мерзімін ұзарта түседі.

6115 (Hobart фирмасы (АҚШ) *машинасы* орташа қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында әртүрлі көкөністерді тазалауға арналған. Олар еденге екі қозғалмалы алдыңғы доңғалақтарымен және екі артқы тірегімен немесе стационарлық қозғалмайтын цилиндрлік тірекке орнатылады. Корпусы жылтыратылған, тат баспайтын болаттан жасалған және цилиндр пішінді. Жұмыс камерасының ішкі бөлігі абразивті материалмен жабындалған және аса жеңіл соққыға төзімді конструкция болып табылады. Машина аса жеңіл, қақпақпен жабылатын, абразивті кремниймен жабындалған нығыздалған шыны — талшықты материалдан жасалған жұмыс органдары бар жүктеу құрылғысымен жабдықталған. Жетек құрылғысының сына белдікті (екі белдік) берілісі бар. Жүктемеден босату тартпасы алюминийден жасалған.

SWRT, SWRB, SWNSS және *SWN15S* (Alexanderwerk фирмасы (Германия) көкөністерді тазалау мен жууға арналған. Машиналардың корпусы толықтай тат баспайтын болаттан жасалған. Машиналарда көп мөлшердегі ауыстырмалы жұмыс органдары қолданылады, олардың пішіні

Шетелдік өндірістік қартоп тазалайтын машиналардың негізгі техникалық сипаттамалары

Өндіруші фирма (ел)	Машина маркасы	Өнімділі- гі, кг/сағ	Жүктемесі, кг	Номи- налды қуат- тылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биікті- гі), мм	Массасы, кг	Арналымы
Sirman S.P.A. (Италия)	PP8 EXPO CE, PP8 EXPO Normal	200	8	0,5	220/380	400x500x1100	31	Көкөністерді тазалау
	PP10 CE	400	10	0,735	220/380	400x615x1040	45,5	Сондай » » »
	PP4 ECO CE, PP4 ECO Normal	70	4	0,3	220/380	510x340x580	20	
	PP15 EXPO CE, PP15 EXPO Normal	400	15	1,1	220/380	440x600x1250	36	
	PP4 EXPO CE, PP4 EXPO Normal	100	4	0,38	220/380	400x420x920	25	
Pasquini (Италия)	PSP 700/15 PSP 700/10	500 250	15 10	1,1 1,1	380 380	440x560x850 360x480x800	42 32	» »
	PL-LC4 PL-LC8 PL-LC15	120 200 500	4 8 15	0,6 1 1,5	380 380 380	320x420x560 320x420x800 400x500x900	22 26 36	» » »

Өндіруші фирма (ел)	Машина маркасы	Өнімділі- гі, кг/сағ	Жүктемесі, кг	Номи- налды қуат- тылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биікті- гі), мм	Массасы, кг	Арналымы
AMB (Италия)	LC4	100	4	0,38	230	400x420x920	26	Устрицаларды жуу, тазалау
	LC8	200	8	0,5	230	400x500x1100	43	Сондай
	LC15	400	15	1,1	230	440x600x1250	45	»
	PC10	400	10	1,1	230	440x600x1250	45	Пиязды тазалау
	Вохер	100	5	0,37	230	470x59x850	80	Сарымсақты тазалау
Dito Sama (Италия)	T15S	200...400	18	0,36	—	625x440x1290	—	Көкөністерді тазалау
Fimar (Италия)	PLF/10V2	—	—	0,75/0,37	380	4300x640x1140	—	Сондай
	PLF/18V2	—	—	0,97/0,5	380	4300x640x1230	—	»
Fama (Италия)	FR101	250...300	10	0,75/0,3	230/400	800x380x350	—	»
Croudon (Бразилия)	DBC-25 01	150 дейін	8	0,88	220	420x520x650	32	»
Рату (Ұлы- британия)	Рату 3010	100	4	0,28	—	695x340x360	—	»

JMC Ltd. (Ўзбекистон Республикаси)	VC7T	80	3,5	0,25	220	620x360x415	27	Көкөністерді тазалау Сондай » » » » » »
	VC14T	150	7	0,25	380	710x360x505	31	
	M5	130	5	0,25	220	770x410x510	26	
	M10	280	10	0,37	380	640x500x880	40	
	M15	400	15	0,37	380	640x500x920	41	
	S12/28	300	12	0,37	220/380	690x580x1200/1450	51/56	
	S25/56	600	2	0,75/1,1	220/380	810x650x1200/1450	86/90	
Kovinas	LP-90 16265	90	2,4..4	0,28	220	350x600x400	38	»
	LP-350 1955	350	15	0,75	380	430x430x1000	70	»
Alexanderwerk (Германия)	SWN 4T	80	4	0,12	230/400	465x316x493	39	»
	SWN 4B	80	4	0,12	230/400	465x316x693	45	»
	SWN8S	200	8	0,37	230/400	591x573x1000	70	»
	SWN 15S	400	15	0,55	230/400	646x623x876	80	»
Electrolux (Швеция)	1671 42	150...300	10...12	0,4	380	—	61	»
	1671 43	200...400	15...18	0,4	380	—	65	»
Hobart (АҚШ)	6115	140	—	0,25	220	0 530	27	»
Hudson Mesa S.r.l. (Италия)	PE25-B-230	700	25	1,15	220	—	—	»

Өндіруші фирма (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жүктемесі, кг	Номиналды қуат- тылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биікті- гі), мм	Массасы, кг	Арналымы
Hudson Mesa S.r.l. (Италия)	PE25-B-400	700	25	1,15	380	—	—	Көкөністерді тазалау Сондай »
	PE25-S-230	700	25	1,15	220	—	—	
	PE25-S-400	700	25	1,15	380	—	—	
Robot Coupe (Франция)	EP5	130	5	0,33	220	500x570, 0 340	—	»
	EP10	280	10	0,5	220/380	600x1130, 0 460	—	
	EP15	400	15	0,5	380	650x1200, 0 460	—	
	EP25	500	25	0,75	380	780x1100, 0 560	—	
Finap (Италия)	PPF 5	100	5	0,37	380	510x520x560	30	»
	PPF 10	300	10	0,55	380	670x430x1140	38	
	PPF 18	500	18	0,9	380	670x430x1230	40	
Метос (Финляндия)	C25/56B	600 дейін	25	0,75	400	560x720x1080	—	Көкөністерді жуу Көкөністерді тазалау Көкөністерді жуу және тазалау
	C25/56П	600 дейін	25	0,75	400	560x720x1080	—	
	C25/56 & П	600 дейін	25	0,75	400	560x720x1080	—	

	М-5 (тығы- рыксыз)	60...120	5	0,25	230	333x493x635	—	Көкөністерді тазалау
	М-10, М-10Л	150...280	10	0,37	400	448x620x1144	—	Көкөністерді жуу және тазалау (абразивті камера)
	М-15	200...400	15	0,37	400	448x620x1209	—	Көкөністерді тазалау
	СМ-25П	500...600	25	1,1	400	620x775x1235	—	Сондай
	СМ-25В	500...600	25	1,1	400	620x775x1235	—	Көкөністерді жуу

бұдыр беті бар конус тәрізді. Көкөністерді тазалау үшін карборундпен жабындалған бұдырлы пластмасса № 0, 1, 2 және металл № 0, 1, 2 жабындары, сондай — ақ болат пышақтары бар (SWN 8 және SWN 15 машиналары үшін) конус тәрізді жұмыс органдары қолданылады. Пластмасса және металл № 0 жұмыс органдары көкөністерді жуу үшін пайдаланылады.

Метос (Финляндия) фирмасы Метос С және Метос М сериялы картоп тазалайтын машиналар модельдерін шығарады.

Метос С сериясы бойынша көкөністерді жууға арналған машина модельдері және құрамдастырылған жуу — тазалау модельдері шығарылады. Бұл модельдерде ауыстырмалы дискілі жұмыс органдары қолданылады, жұмыс органдарының беті абразивті материалдан — карборунтан жасалған. Жуу — тазалау моделінде жұмыс камерасы резеңкемен жабындалып, ал жұмыс органдары арналымына қарай орнатылады: жууға арналған тегіс (жуу үшін) немесе абразивті (тазалау үшін).

Қозғалысты жұмыс органына беру үшін цилиндрлік тісті беріліс қолданылады. Басқару және қорғау автоматикасы бар. Салқын суды жіберу үшін соленоидтық клапан пайдаланылады. Аршылған қабық сүзгі арқылы трапқа жіберіледі.

Метос М сериясы бойынша көкөністерді жууға және тазалауға арналған, бір уақытта 5,10 және 15 кг жүктелетін үш машина моделі шығарылады. Көкөністерді тазалау үшін абразивті дискілі органдар немесе пышақты дискілер, жуу үшін жуғыш тегіс дискілер, ал пияз аршу үшін — пиязға арналған дискілер, тағамдық көкті жуу үшін — центрифуга пайдаланылады. Барлық модельдер басқару батырмаларымен, таймерлермен (1... 4 мин), топсалы түссіз қақпақпен, қақпақтың магнитті айырғышымен және жүктеме түсіру құрылғысының қауіпсіз люгымен жабдықталған. Салқын суды жіберуді реттеу үшін реттегіш клапан пайдаланылады.

Шетелдік өндірістік картоп тазалайтын машиналардың негізгі техникалық сипаттамалары 4.3 — кестеде берілген.

ҰНТАҚТАУ ЖАБДЫҚТАРЫ

5.1. Арналымы мен жіктелуі

Бастапқы өнімді берілген өлшемге дейін кішірейту процесі ұнтақтау деп аталады. Ұнтақтаудың екі түрі бар: уақтау, бұл кезде ұнтақталған материалдың белгілі бір пішіні болмайды, және екіншісі – турау, бұл кезде түйірлерге бөліп кішірейткен кезде белгілі бір пішінде болуы ескеріледі. Тамақ өнімдерін ұнтақтау қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында аунатуға арналған кептірілген нан, қант ұнтағы, ұнталған дәмдеуіштер, уатылған жаңғақтар, піскен көкөністерден, жемістерден, сүзбеден жасалатын езбе тәрізді өнімдерді дайындау, көкөністерді, жемістерді, етті, нанды, ірімшікті, шұжықты, ветчинаны, сарымайды және басқа өнімдерді турау кезінде кеңінен қолданылады.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылатын ұнтақтау жабдықтарын келесі белгілеріне қарай жіктеуге болады: функциялық арналымына қарай – қатты тамақ өнімдерін ұнтақтауға арналған (ұнтақтау машиналары мен механизмдері), жұмсақ тамақ өнімдерін ұнтақтауға арналған (езгілеу машиналары мен механизмдері), тамақ өнімдерін турауға арналған (көкөніс турау машиналары, еттартқыштар, ет қопсытқыштар, нан турағыштар, гастрономия тауарларын турауға арналған машиналар және басқалары); жұмыс циклының құрылымына қарай – мерзімдік және үздіксіз әрекетті; жұмыс органдарының орналасуына қарай – тігінен және көлденеңінен; жетек түріне қарай – дара жетекті және ауыстырмалы механизмдер ретінде.

5.2. Отандық өндірістік ұнтақтау машиналары мен механизмдері

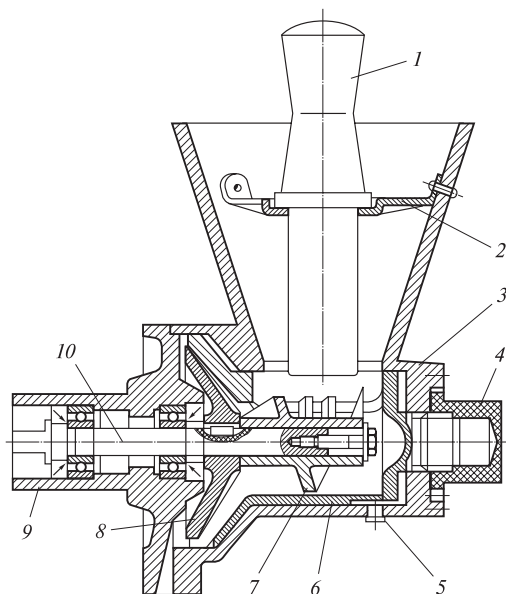
Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында жұмыс органдарымен ерекшеленетін әртүрлі ұнтақтау машиналары мен механизмдері қолданылады: конустық (МИ, МИПП — 1), дискілі (МИК — 60) және жаншығыш (МДПП — 1). Бұл машиналар мен механизмдер кептірілген нанды, дәмдеуіштерді, қантты, жармаларды, тұзды және басқа өнімдерді ұнтақтауға арналған.

Конустық жұмыс органдары бар ұнтақтау механизмдеріне МИ және МИПП — 1 механизмдері жатады.

МИ механизмі корпустан, жұмыс органдарынан, артқы ілмектен, жұмыс органдарының арасындағы саңылауларды реттеуге арналған механизмнен тұрады.

Механизм корпусы 3(5.1 — сурет) іші қуыс цилиндрден және жүктегіш ұңғысы бар қиық конустан тұрады, оның ішіне итергіштің саңылауы 1 бар сақтандырғыш тор 2 орнатылған. Корпусқа механизмді жетек қылтасына бекітуге арналған қақпақ — артқы ілмек 9 орналасқан. Корпуста конус тәрізді бедерлі беті бар үккіш барабан 6 және дәл сондай конус тәрізді бедерлі беті бар үккіш диск 8 орналастырылған. Үккіш диск 8 және шнек 7 көлденең білікке 10 болт және шайба көмегімен бекітілген. Білік екі шарикті мойынтіректерге орнатылып, манжеттермен нығайтылған. Біліктің шеті жетек білігімен жалғауға және одан қозғалысты механизм білігіне беруге арналған тиек түрінде жасалған.

Шнек өнімнің ұнтақтаушы беттерге үздіксіз келіп — түсуін, сондай — ақ барабанның цилиндрлік бөлігінде бастапқы ұнтауды қамтамасыз етеді.



5.1 — сурет. Кептірілген нан мен дәмдеуіштерді ұнтақтауға арналған МИ механизмі:

1 — итергіш; 2 — сақтандырғыш тор; 3 — корпус; 4 — гайка; 5 — бұранда; 6 — үккіш барабан; 7 — шнек; 8 — үккіш диск (айналып тұратын диірмен тасы); 9 — артқы ілмек — қақпақ; 10 — білік

Өнім негізінен үккіш диск пен үккіш барабанның конус тәрізді бедерлі беттерінің арасындағы саңылауда ұнталады. Рифли – биіктігі өзгермелі тік бұрышты тістері спираль тәрізді орналасқан құрал. Оның ортасынан шетіне қарай тістерінің өлшемі кішірейіп, саны артады, бұл ұнтақтау дәрежесін ұлғайтуға және ұнтақталған өнімді жылжытып отыруға мүмкіндік береді.

Ұнтақтау дәрежесі гайкамен 4 реттеліп отырады. Гайка айналған кезде үккіш барабан білік 10 осі бойымен бағыттауыш бұранда 5 бойымен айналып жүреді. Диск пен барабан арасындағы ең кіші бос орын 0,2 мм аспауы тиіс. Тиісті ұнтақтау дәрежесін алу үшін гайканың 4 айналу бағыты гайканың сыртқы жақтауында «Ірі» және «Ұсақ» деп көрсетілген. Өнімнің жүктеу ұңғысында тұрып қалуына жол бермеу үшін, итергіш пайдаланылады. Жүктеме түсіру құрылғысы тікбұрышты қималы тік тартпа түрінде орындалған.

Әрекет ету қағидасы. Жүктеу ұңғысындағы өнімді шнек қағып алып, алдымен оны спираль тәрізді қалақты бетімен ұнтақтайды, сосын өнім бедерлі ұнтақтағыш беттерінің арасына түсіп, жүктеме түсіру құрылғысы арқылы сыртқа шығарылады.

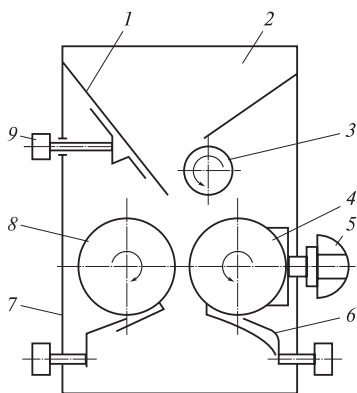
МИПП — 1 механизмі арналымы мен конструкциясына қарай МИ механизміне ұқсайды. Ерекшелігі сол – жұмыс білігінде екі конус тәрізді мойынтірек орнатылған, ал сақтандырғыш тор итергішті сыйғызатындай үлкен биіктікте цилиндр пішінді етіп жасалған.

Дискілі машиналар мен механизмдерге кофе ұнтауға арналған МИК — 60 машинасы жатады.

МИК — 60 кофе ұнтауға арналған *машинасы* электр қозғалтқыштан, жұмыс камерасынан, жұмыс органдарынан (айналатын және айнамайтын диірмен тасы), диірмен тасы мен жүктеме түсіру құрылғысы арасындағы саңылауды реттеуге арналған реттеу механизмінен тұрады. Қазіргі таңда ол өндірістен алынып тасталған.

Жаңғақ дәндерін әбден ұн болғанша ұнтауға арналған, сондай — ақ көкнәрді үгуге арналған *білікшелік механизмге* МДПП — 1 механизмі жатады.

МДПП — 1 механизмі корпустан, жұмыс органдарынан (екі ұнтағыш білікшеден), екі қырнағыштан, жүктеу бункерінен, білікшелердің арасындағы саңылауларды реттеуге арналған механизмнен тұрады. Тікбұрышты корпусының жоғарғы бөлігінде 7 (5.2 — сурет) жүктеу бункері 2 орналасқан. Бункерде коректендіргіш десте 3 және шибер 1 орналасқан, олардың көмегімен өнім ұнтағыш дестелерге 4 және 8 апаратын саңылауға орналастырылады. Шиберді бұрандамен 9 орнықтырады. Десте 4 — стационарлық, беті тегіс, десте 8 — ауыстырмалы, тез алынбалы, беті тегіс немесе бедерлі. Десте 8 тартқыш шпонка көмегімен ауыстырылады. Ұнтағыш дестелер



5.2-сурет МДП11-1 жаншығыш механизмі:

1 – шибер; 2 – жүктеу бункері; 3 – коректендіргіш десте; 4, 8 – ұнтағыш дестелер; 5 – тұтка; 6 – қырғағыш; 7 – корпус; 9 – бұранда

арасындағы саңылаудың шамасы 0...2,5 мм шамасында екі тұтқаның 5 көмегімен реттеледі. Тұтқаларды бір уақытта айналдырған кезде сырғақтар бағыттауыштардың бойымен қозғалып, ауыстырмалы дестені стационарлық дестеден немесе соған қарай жақындатып ысырады. Ұнтағыш дестелердің айналу жиілігі әртүрлі болады және бір — біріне қарсы жүріп айналады. Ұнтағыш дестелердің цилиндр пішінді беттеріне жанамалап корпусының төменгі бөлігінде осы терге екі қырғағыш 6 орнатылған, олар ұнтағыш дестелердің бетін жабысып қалған өнімнен тазартып тұрады.

Әрекет ету қағидасы. Өнім бункерден белгілі бір мөлшерде келіп түсіп, өнім мөлшері шибер мен коректендіргіш десте

арасындағы саңылау шамасына байланысты, сосын ұнтағыш дестелер арасындағы саңылауға түсіп, одан әрі қарай өзіндік массасының әсерінен қабылдағыш ыдысқа барып түседі. Ірілеп ұнтау үшін саңылау 1,5 мм — ден аспауы тиіс, көкнәрді үгу үшін — 0,2 мм. Жабысып қалған түйірлерді ұнтағыш дестелерден қырғағышпен алып, қабылдағыш ыдысқа түсіреді.

Ұнтақтау машиналары мен механизмдерін пайдалану ережелері. Жұмыс басталардан бұрын механизмнің жетекте дұрыс бекітілуі, жерге қосылуы тексеріліп, содан соң жетекті қосып, механизмнің жұмысын бос жүріспен тексереді. Әрі қарай машинаны (механизмді) қосып, саңылаудың шамасын реттейді. Тиісті ұнтақтау дәрежесін реттеуші гайканың көмегімен белгілейді (МИ және МИПП — 1 механизмдері үшін). Реттеуші гайканың шеткі сол жақ күйі ұнтақталған түйірлердің ең кіші шамасына — 0,2 мм — ге сәйкес келеді. Гайка сағат тілімен бұралған кезде саңылаудың шамасы арта түседі. Саңылау шамасын реттегеннен кейін машинаны қайтадан қосып (МИ механизмін бірінші жылдамдыққа қосады), дайын өнімді жүктейді. Алдымен жүктеме түсіру құрылғысының астына қабылдағыш ыдысты (МИК — 60 машинасы үшін) қояды, ол үшін пакет планка көмегімен бекітіледі.

Пайдалану кезінде өнімді итергіштен басқа қолмен немесе қандай болмасын заттармен итеруге **тыйым салынады**, өйткені бұл қолды жарақаттауға немесе машинаның сынуына алып келуі мүмкін.

Ұнтақтау механизмдерінің өзіне тән ақаулары және оларды жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Өнім нашар ұнталуда, ұсақталмай өңделуде (МИ және МИПП — 1 механизмдері үшін)	Үккіш дискінің тістері бітеліп қалған Саңылауы тым үлкен Диірмен тасының тістері тозған Ұнталатын өнім дұрыс кептірілмеген	Механизмді тоқтатып, барабан мен үккіш дискінің тістерін тазалау керек Саңылау шамасын реттеу қажет Тозған диірмен тастарын ауыстыру қажет Ұнтақталатын өнімді кептіру қажет
Өнім десте бетінде қалып қояды (МДПП — 1 механизм үшін)	Қырнағыш десте бетінен ысырылып кеткен	Бұранда көмегімен қырнағышты десте бетіне қысу керек

Отандық өндірістік ұнтақтау машиналар мен механизмдердің техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Машина (мехнизм) маркасы			
	МИ	МИП11-1	МИК-60	МДПП-1
Өнімділігі, кг/сағ:				
кептірілген нанدى ұнтақтау	15	15	—	—
жаңғақ дәндерін уату	—	—	—	20
кофені ұнтау	—	—	60	—
Жұмыс органдарының айналу жиілігі, мин ⁻¹	170	170	1420	170...220**
Электр қозғалтқыштың номиналды қуаттылығы, кВт	1,5*	0,6/0,8*	1,5	0,6/0,88*
Ұнтақтау дестелерінің диаметрі, м	—	—	—	0,06
Ең үлкен саңылауы, мм	1,2	1,2	1,2	1,2
Габариттік өлшемдері, мм:				
ұзындығы	290	305	342	365
ені	180	220	276	240
биіктігі	405	355	650	310
Массасы, кг	6,5	12,2	55	16

* Асүй машинасының жетегінің қуаттылығы келтірілген.

** Алынбалы дестенің айналу жиілігі келтірілген.

Диірмен тастары тозған сайын, әртүрлі өнімдердің тиісті ұнтақтау дәрежесіне қарай, мерзімді түрде саңылау шамасын реттеп, тозған диірмен тастарын ауыстырып отырады. Егер машина немесе механизм ұсақ ұнтауды қамтамасыз ете алмайтын болса, онда диірмен тасының тістері бітелген немесе саңылауы тым үлкен.

МДПП — 1 жаншығыш механизмінде егер қырнағыштар мен дестелердің бетінің арасындағы саңылау кең болса, өнім десте бетінде қалып қойып, ұнтақтау зонасына қайта түсуі мүмкін. Осыған жол бермес үшін бұранда көмегімен қырнағышты десте бетіне қысу керек.

Машиналар (механизмдер) таза ұсталуы тиіс. Күн сайын машиналарға санитарлық өңдеу жүргізіледі: оларды жылы сумен шайып, матамен құрғатып сүртеді. Ұнтақтау механизмдерінің өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 5.1 — кестеде берілген. Отандық өндірістік ұнтақтау машиналары мен механизмдерінің техникалық сипаттамалары 5.2 — кестеде келтірілген.

5.3. Шетелдік өндірістік ұнтақтау машиналары мен механизмдері, кофе ұнтақтағыштар

Отандық нарықта ұнтақтау жабдықтары жеткілікті мөлшерде шығарылады, негізінен бұлар автоматты кофе пісіргіш машиналарға кіріктірілген кофе ұнтағыштар. Кең мақсатты ұнтақтау машиналары сирек кездеседі: AMWII — AKN Alexanderwerk жетегіне арналған, әмбебап диірмен HU — 1 Nagema және басқа жетектерге арналған. Көбінесе MKN — 11 жетегіне арналған дискілі кофе ұнтағыштар қолданылады (МКК — 120 — жетегіне арналған, әмбебап диірмен HU — 1 Nagema жетегіне арналған, Cadet, Junior, 6/S, Vagnum кофе ұнтағыштары (Lacimbali фирмасы шығарған (Италия), MC және MCA (Sirmar және басқалары).

МКК — 120 (Польша) кофе ұнтақтауға арналған механизмі — дискілі, жұмыс органдары тігінен орналасқан, корпустан, шойын қақпақтан, жұмыс органдарынан, жұмыс органдары мен екі бункер арасындағы саңылауды реттеу механизмінен тұрады.

Корпусқа 11 (5.3 — сурет) шнек 10 пен қозғалмайтын диірмен тасы 2 орналастырылған. Айналып тұратын диірмен тасы 4 (қаалкты 3) қақпаққа 5 орнатылған және штифт арқылы жұмыс білігінен 12 айналады. Диірмен тастары арасындағы саңылау шамасы гайканың 6 көмегімен реттеледі, ол бұрандамен артқы ілмекке 7 бұралады.

Әрекет ету қағидасы. Механизм MKN — 11 әмбебап жетек көмегімен іске келтіріледі. Жетек білігінің айналуы шнек пен қозғалатын диірмен тасы қондырылған жұмыс білігіне беріледі. Өнім жүктеу бункерінен 1 өзі ағып барып шнекке түсіп, алдымен сол жерде ұнталып, диірмен тасына қарай қозғалып, сол жерде түпкілікті ұнтақталады. Саңылау шамасы механизмнің жұмысы кезінде реттеледі. Ол үшін алдымен бұран-

даны 8 ағытып алып, содан соң реттегіш гайканы 6 тиісті ұнтау дәрежесіне келтіріп, бұrandаны 8 қайтадан орнына бекітеді. Ұнтақталған өнім өзінің массасының әсерімен қабылдағыш бункерге 9 барып түседі.

Espresso және Coffelshop сериялы Compak фирмасының (Испания) кофе ұнтағыштары диірмен тастары көлденең орналасатын жоғары айналымдық машиналарға жатады. Диірмен тастары автоматты түрде қосылып, айырылады.

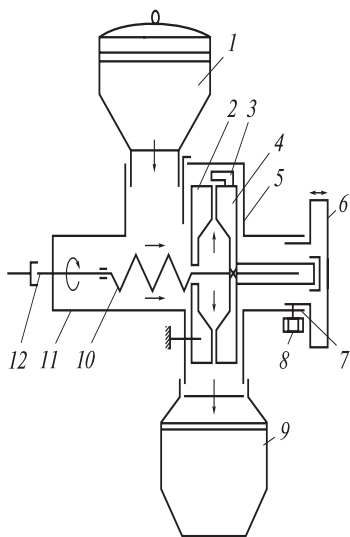
Espresso сериялы кофе ұнтағыштарда кофе порцияларының мөлшерлегіші мен есептегіші болады, сериялы кофе ұнтағыштары таразыланатын кофе сатылатын жағдайда пакет ұстағыштармен жабдықталған. Бұл фирманың кофе ұнтағыштарының ABS — пластиктен немесе хромдалған металдан жасалған бункерлері болады, олардың корпустары қара, сұр немесе күміс түстес металдан жасалады.

La Cimbali фирмасының (Италия) кофе ұнтағыштары кофе порциясын есептегішпен, кофені ұнтау дәрежесін реттегішпен (0,01 мм дейін), мөлшерлеуді реттегішпен (5...9 г) жабдықталған, сонымен бірге диірмен тастарының автоматты қосылуы мен айырылуы қарастырылған.

Су құю қолмен басқарылатын *Junior кофе ұнтағышында* жазық параллель орналасқан диірмен тастары, кіріктірілген сорғы, су жұмсартқыш сүзгі, бу краны, қайнап тұрған суды бұру краны және ұнталған кофені қабылдауға арналған бункер (260 г есептелген) бар. Кофе ұнтағыштың корпусы тат баспайтын болаттан жасалған.

Cadet, G/S, Magnum кофе ұнтағыштарында жазық параллель орналасқан диірмен тастары, ұнтау дәрежесін реттегіштер, ұнталған кофенің мөлшерлегіші мен кофе порцияларының есептегіші болады. Олардың корпусы тат баспайтын болаттан (боялған немесе жылтыратылған) жасалған, ал Magnum моделінде — алюминийден жасалған (жылтыратылған). *Cadet кофе ұнтағышының* ұнтақталған кофені қабылдағыш бункері 260 г, *G/S моделінде* — 450 г, *Magnum моделінде* — 400 г есептелген.

Sirton фирмасының (Италия) кофе ұнтағышы кофенің көп мөлшерін тез ұнтақтауға арналған. Оларда ұнтақтау дәрежесін реттегіштер, пакет ұстағыштар болады. Жүктеу бункерлері пластмассадан жасалған.



5.3-сурет. МКК-120 кофе ұнтау механизмі:

- 1 – жүктеу бункері; 2 – қозғалмайтын диірмен тасы; 3 – қалақ; 4 – айналатын диірмен тасы; 5 – қақпақ; 6 – гайка; 7 – артқы ілмек; 8 – бұранда; 9 – қабылдағыш бункер; 10 – шнек; 11 – корпус; 12 – жұмыс білігі

Шетелдік өндірістік кофе ұнтағыштардың, ұнтақтау машиналары мен механизмдерінің негізгі техникалық сипаттамалары

Фирма өндіруші (ел)	Машина маркасы	Өнімділі- гі, кг/сағ	Жүктеу ұңғысын- дағы өнім массаcы, кг	Бункерге салына- тын өнім массаcы, кг	Жиілігі айалу дйірмен тастары, мин ⁻¹	Диаметрі дйірмен тастары, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массаcы, кг
Comrak (Испания)	Сериясы Espresso K-5	5...6	1,6	0,3	1250	60	0,25/220/380	200x350x590	11
	Сериясы Espresso K-6	10...12	1,6	0,3	1250	64	0,25/220/380	200x350x590	12
	Сериясы K-5	10...12	1,6	0,3	1250	64	0,25/220/380	200x350x590	12
	La Cimbali (Италия)	7,5 7,5 12 12	1 0,75 1 2	0,26 0,26 0,45 —	— — — 450	64 64 64 68	0,3/220 0,3/220 0,3/220 0,35/220	220x360x470 220x360x430 210x370x640 250x400x685	— — — —
Simpan (Италия)	Magnum	10	1,6	0,4	—	75	0,35/220/380	220x360x620	—
	MCA MC	50...60 35...40	3 3	— —	— 1380	— —	0,88/230 0,735/230	360x230x700 300x200x720	34 25

Nuova Simonelli (Италия)	MDS	9	—	—	—	Конус тәрізді пышак	0,25/220	290x190x590	12
	MDX	9	—	—	—	Конус тәрізді пышак	0,25/220	360x190x585	10,5
	MGF	5	—	—	—	48	0,15/220	200x105x310	5
	MDXC	4,8	—	—	—	Конус тәрізді пышак	0,184/220/380	270x180x580	11
	MDSA	9	—	—	—	65	0,19/220	290x190x570	12
	MDXA	9	—	—	—	65	0,25/220	270x180x580	12
	MDUA	9	—	—	—	65	0,32/220	270x180x580	12
	MDLA	9,5	—	—	—	65/75	0,515/220/380	280x170x510	16
	MDLC	12	—	—	—	Конус тәрізді пышак	0,515/220/380	280x170x510	16
	Фама	9	—	—	—	—	0,25/220	190x300x580	11
«Метос» (Финляндия)	«Метос “Экспо - бар”»	—	2	0,6	—	—	1/230	210x355x630	—
	«Метос “Транс- куил- ло”»	—	0,5	—	—	—	0,3/230	135x285x380	—

HU — 1 *Nagema* жетегіне арналған амбебап диірмен ұсақтап ұнтауды да, тұрпайы ұсақтауды да жүзеге асырады. Өртүрлі өнімдерді ұнтақтауға арналған: кофе, көкнәр және татымдағыштар, дәннің, бұршақтылардың барлық сорттары. 160 мин⁻¹ айналу жиілігімен жұмыс жасайды, ұнтақтау дәрежесін реттегіш, тігінен орналасқан дискілі диірмен тастары болады.

Конустық кофе ұнтағыштар дискілермен салыстырғанда сирек кездеседі. Айталық, *La Cimbali* (Италия) фирмасы *Conik/Conik Gold Body* модельдерінің кофе ұнтағыштарын, *Alexanderwerk* (Германия) фирмасы — *AKN* жетегіне арналған *AMWII* модельдерін шығарады. Осы машиналардың барлығында конустық диірмен тастары болады, *AMWII* диірменінде ұнтақтау зонасында өнімді бастапқы ұнтақтау және қозғауға арналған сыртқы диаметрі бойынша тік сызықты учаскесі бар шнек пайдаланылады. *Conik/Conik Gold Body* кофе ұнтағыштарындағы диірмен тастарының айналу жиілігі 450 мин⁻¹. *Conik* кофе ұнтағыштарының корпусы жылтыратылған тат баспайтын болаттан жасалған, ал *Conik Gold Body* — жылтыратылған алтын түстес латунынан жасалған.

Nuova Simonelli фирмасының (Италия) кофе ұнтағыш — *мөлшерлегіштерінің* жұмыс органдары шыныққан болаттан жасалған жалпақ немесе конус тәрізді пышақтар түрінде жасалған. Осы екі пышақтың бірін жоғары немесе төмен қозғай отырып, ірі немесе ұсақ ұнтақталуын қамтамасыз ете отырып, реттегіш бұранда көмегімен жете реттеу (микрометриялық) қарастырылған. Сапалы біркелкі ұнтақталуына ұнтақтау барысында кофе дәндерінің қатты қызып кетуіне және жылу әсерінен бұзылуына жол бермейтін жұмыс органдарының төмен жылдамдықты жұмысы кезінде қол жеткізіледі.

MDSA, MDXA, MDUA және *MDLA* кофеңі автоматты түрде мөлшерлейді, дәндердің қашан аяқталып қалатынын өздері анықтайды.

MDS, MDX және *MGF* модельдері қолмен реттеледі: басқару батырма-лардың көмегімен жүзеге асырылады. Өртүрлі модельдерінде алюминийден жасалған корпусы қызыл, қара, ақ, алтын немесе болат түстес болуы мүмкін.

Шетелдік өндірістік кофе ұнтағыштардың, ұнтақтау машиналары мен механизмдерінің негізгі техникалық сипаттамалары 5.3 — кестеде келтірілген.

5.4. Отандық өндірістік езбе тәрізді өнімдерді алуға арналған машиналар мен механизмдер

Езбе тәрізді өнімдерді алу үшін өнімге ықпал ету тәсіліне қарай машиналар үш топқа бөлінеді.

I топқа өнімді жоғары жиіліктегі тербеліс ықпалымен ұнтақтайтын машиналар жатады. Бұл топтың машиналары өнімдерді өте ұсақ ұнтақтауға арналған.

II топқа өнімді елек жиектерімен кесетін және қалақтарымен саңылау арқылы өткізетін машиналар жатады. Бұл топтың машиналары піскен картоптан, көкөністерден, жемістерден, ет және балық өнімдерінен, сүзбеден және т.б. езбе дайындау үшін қолданылады.

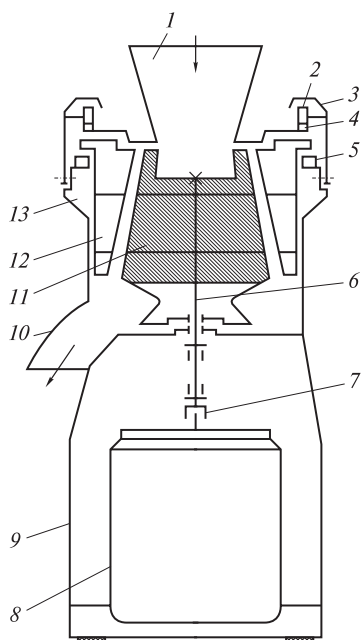
III топқа өнімді араластыра отырып, тез айналатын қалақпен ұнтақтайтын машиналар жатады. Бұл топтың машиналары тікелей ас пісіру қазанында картоп езбесін дайындау үшін қолданылады. Жұмыс қағидасы осыған ұқсас шетелдік өндірістік машиналар өте майдаланған өнімнің барлық түрлерін дайындау үшін қолданылады.

МИВП піскен өнімдерді өте майдалауға арналған машинасы балалар тамағы және диеталық тамақтануға арналған өте майдаланған өнімдерді алу үшін қолданылады. Үгілген массаның 80 % — ның түйірлерінің өлшемі 250 мкм аспауы тиіс, ал қалған 20 % үшін — 500 мкм аспауы тиіс.

Машина корпусан, тұғырынан, электр қозғалтқыштан, жұмыс органдарынан (ротор мен статордан), жүктеу бункерінен, жұмыс органдары арасындағы саңылауды реттеуге арналған реттеу механизмінен, жүктемеден босату тартпасынан тұрады.

Тұғыр плитасында 9 (5.4 — сурет) электр қозғалтқыш 8 орнатылып, оның білігі муфта 7 арқылы қозғалтқыш білікпен 6 жалғанған. Қозғалтқыш білікке қиық конус тәрізді және бір — бірінен өлшемдерімен және цилиндр пішінді канавкаларының санымен ерекшеленетін үш зонадан тұратын ротор 11 орнатылған. Бірінші зонада 56 канавка, екінші канавкада — 80, үшіншіде — 120. Ротордың барлық үш зонасында канавкалар конус жасаушысына қатысты көлбеу бұрышпен орналасқан.

Екінші ұнтақтағышқа статор 12 жатады, оның да пішіні ротор сияқты қиық және үш зонадан тұрады. Статордың ішкі бетінде жасаушы бойыменде канавкалар белгіленген. Статор жеңіл қондырылып,



5.4-сурет МИВП машинасы:

- 1 — жүктеу бункері; 2 — ро-лик; 3 — кронштейн; 4 — эксцент-рик; 5 — реттегіш сақина; 6 — білік; 7 — муфта; 8 — электр қозғалтқыш; 9 — тұғыр; 10 — жүктемеден босату тартпасы; 11 — ротор; 12 — статор; 13 — корпус

корпустан 13 оңай алынады. Үстінен ол жүктеу бункерінің 1 артындағы корпусқа жабысып тұрады, оның астында екі шеткі эксцентрик 4 қондырылған, ол бункерді сағат тілімен бұраған кезде екі ролигімен 2 жауып тұрады. Роликтердің осьтері машина корпусымен жалғанған кронштейндерде 3 бекітілген. Статор мен ротордың арасындағы саңылау шамасы корпус жонылмасына орнатылған реттегіш сақина 5 көмегімен анықталады. Сақина үш тірек штифтке орналастырылады, астыңғы бетінің сатылы болуына байланысты өнімді ұнтақтаудың бірінші, екінші және үшінші сатыларына сәйкес келетін биіктікке орнатылуы мүмкін. Статор төмен орналасатын қалыпта радиал саңылау 0,2, ортаға орналасқанда – 0,4, үстіне орналасқанда – 0,6 мм — ге тең. Корпустың төменгі бөлігінде дайын өнімді шығаруға арналған терезе мен жүктемеден босату тартпасы 10 бар.

Әрекет ету қағидасы. Роторға муфта арқылы жоғары айналымды электр қозғалтқыштың қозғалысы беріледі. Өнім жүктеу бункерінен тез айналатын ротор мен қозғалмайтын статорға барып түседі. Өнім жиілігі жоғары күш тербелістерінің әсерімен ұнтақталады. Ұнтақталған өнім қабылдағыш ыдысқа барып түседі.

Піскен өнімдерді өте майдалауға арналған машиналарды пайдалану ережелері. Машинаны құрып, ротор мен статор арасында қажетті саңылау белгіленеді. Ол үшін реттеу сақинасы «1», «2» немесе «3» қалпына келтіріп реттеледі. Бункерді корпусқа орналастырып, астыңғы эксцентриктері роликтермен әбден жабылғанша, сағат тілімен бұрайды. Дайын өнімді шығаруға арналған жүктемеден босату тартпасын екі қайырмалы бұрандамен бекітіп, қабылдағыш ыдысты тығырыққа орнатып, одан әрі қарай кернеуді («Желі» батырмасы) жіберіп, сосын «Іске қосу» батырмасын басып, электр қозғалтқышты қосады. Дайын болған өнімді ротор айналып тұрған кезде бункерге салады. Негізгі массаны ұнтау аяқталғанда, «Токтату» батырмасын басып, жүктемеден босату тартпасының қайырмалы қақпағын ашып, одан ұнтақталған өнімнің қалдықтарын шығарады. Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаға санитарлық өңдеу жүргізіледі. Ол үшін оны бөлшектеп, ыстық сумен жуып, шайып, сосын кептіреді.

Машинаға қызмет көрсеткен кезде келесі талаптар орындалуы тиіс. Машинаны сенімді түрде жерге қосады, саңылау шамасын реттеу, тетіктерді ауыстыру, ақауларын жөндеу тек машина айырулы тұрған кезде жүзеге асырылады. Өнімді салу кезінде машинаға қоса жалғанатын қалақты пайдаланады. Бункерге өнімді қолмен итеріп салуға немесе осыған арналмаған заттарды пайдалануға болмайды.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында МПР — 350 және МПР — 350 — 01 езгілеу — турау машиналары, ПМ жетегіне арналған МО көкөністерді езгілеу — турау машиналары, ПП — 1 жетегіне ар-

налған МОПП — 1 механизмі, УММ — ПР және УММ — ПС жетектеріне арналған УММ7 — 10 езгілеу — турау механизмі қолданылады.

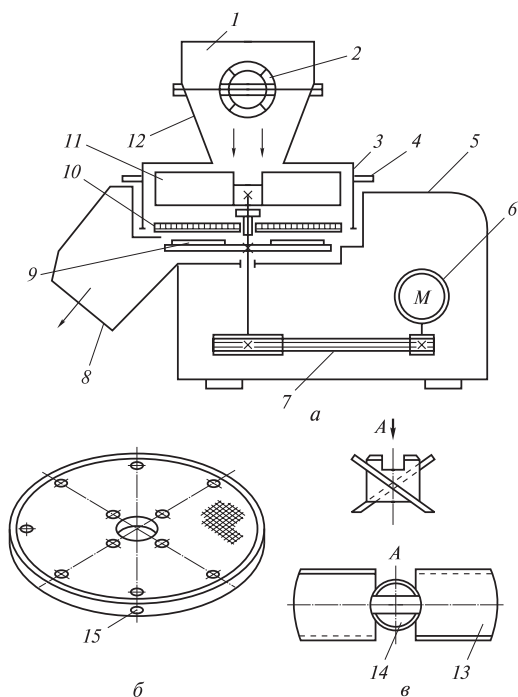
МПР — 350 езгілеу — турау машинасы үш түрлі жасалады: МПР — 350М — 00 – шикі өнімдерді турауға және піскен өнімдерді езгілеуге арналған, МПР — 350М — 01 – піскен өнімдерді езгілеуге арналған және МПР — 350М — 02 – шикі өнімдерді турауға арналған. Машина корпустан, электр қозғалтқыштан, беріліс механизмінен және езгілеу құрылғысынан тұрады.

Корпусқа 5 (5.5 — сурет) электр қозғалтқыш 6, сына — белдікті беріліс 7 және қозғалтқыш білік қондырылған. Сына — белдікті беріліс екі шкивтен тұрады, олардың бірі электр қозғалтқыштың білігіне бекітілген және сыналы белдіктің көмегімен қозғалтқыш білікке тігінен бекітілген екінші шкивті айналдырады. Қозғалтқыш білік қақпақпен жабылатын мойынтіректерге тіреледі. Білік резеңке манжеттермен нығайтылған. Білікке дайын өнімді жүктемеден босату тартпасына 8 лақтырғыш 9, сондай — ақ қалақты ротор 11 орнатылған. Ротор қозғалтқыш білікке сол жаққа бұралатын арнайы бұранда көмегімен бекітіледі. Корпусқа 5 цилиндрлік жұмыс камерасы 3 орнатылған, ол ернеушесі 1 бар конус тәрізді тостағанға 12 ұласады. Ернеушеге жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін сақтандырғыш 2 бекітіледі. Езгілеу құрылғысының өз осінен айналып кетуіне жол бермес үшін, машина корпусында штифт 4 орналасқан, бұл құрылғы машинаға бекіткіш бұрандаларға арналған ойықтары бар екі келтіргіш көмегімен бекітіледі.

Қалақты роторда 11 төлке 14 болады, оған екі қалақ 13 бекітілген, оның айналу кезіндегі еңкіштігінің бұрышы өнімнің езгілеу дискісіне 10 жақын келуін қамтамасыз етеді. Езгілеуші дискте диаметрі 1,5 немесе 3 мм саңылаулар көп болады, ол қалақты ротордың астына корпус жонылмасына 5 орнатылып, жонылма кертігіне бұрандамен 15 бекітіледі. Езгілеуші диск пен қалақты ротор арасындағы саңылау шамасы гайка көмегімен реттеледі. Корпустың сыртқы бетінде басқару пульті бар, оған батырмалар, тосқауылдау айырғышы және магнитті іске қосқыш қондырылған.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқыш сына — белдікті беріліс арқылы қозғалтқыш білікті, ол арқылы қалақты роторды қозғайды. Өнім ернеушедегі саңылау арқылы жүктеліп, тостағанға, одан әрі қарай жұмыс камерасына барып түсіп, сол жерде ротор қалақтарымен қағып алынып, езгілеуші диск бойымен жүре отырып, оның саңылауының жиектерімен туралып, сол саңылаулар арқылы өтеді. Дайын болған езілген өнімді лақтырғыш машинадан қабылдағыш ыдысқа шығарады.

* МПР-350М-02 машинасы «Турау жабдықтары» 6-тарауында қарастырылатын болады.

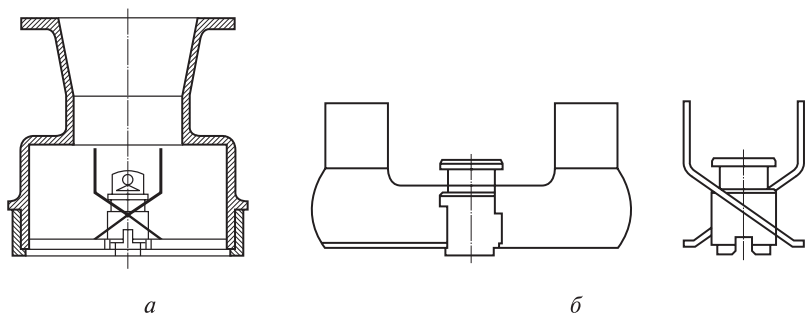


5.5-сурет. МПР-350 езгілеу-турау машинасы:

а — қағидалық сызбасы; б — езгілеуші диск; в — қалақты ротор; 1 — ернеуше; 2 — сақтандырғыш; 3 — жұмыс камерасы; 4 — штифт; 5 — корпус; 6 — электр қозғалтқыш; 7 — сына — белдікті беріліс; 8 — жүктемеден босату тартпасы; 9 — лақтырғыш; 10 — езгілеуші диск (елек); 11 — қалақты ротор; 12 — конустық тостаған; 13 — қалақтар; 14 — төлке; 15 — бұранда

ПМ жетегіне (жетек) арналған *МО көкөніс езгілеу механизмі* (5.6 — сурет) арналымы мен конструкциясы жөнінен МПР — 350 езгілеу — турау машинасына ұқсайды. Ерекшеліктері сол — айналдыру қозғалысын беру механизмі ретінде ПМ жетегінен айналдыру қозғалысын қабылдап алатын конус тәрізді мультипликатор қолданылады. Сонымен қатар жүктеу ұңғысының және қалақты ротордың пішіні өзгертіледі, жүктеу ұңғысында сақтандырғышы болмайды.

МОПП — 1 көкөніс турау — езгілеу механизмі арналымы мен конструкциясы жөнінен МО көкөніс езгілеу механизміне ұқсас. Ерекшелігі сол — жұмыс және қозғалтқыш біліктерінде екі конус тәрізді мойынтіректен орнатылған.



5.6 — сурет. ПМ жетек механизміне арналған МО көкөніс езгілеу механизмі:
а – езгілеу құрылғысы; б – қалақты ротор

ОМ — 300 көкөніс турау — езгілеу механизмі МПР — 350 машинасына ұқсас, ол шикі және піскен көкөністерді турауға, шикі және піскен көкөністер мен жемістерді, сүзбені езгілеуге арналған.

УММ7 — 10 езгілеу — турау механизмі УММ — ПС және ПУВР — 0,4 жетектеріне арналған және қалақтан, електен және лақтырғыштан тұрады. Білікке орнатылған көкөніс турағыш корпусына жұмыс білігі орнатылып, оған біртіндеп лақтырғыш, елек пен қалақты кигізеді. Корпусқа жүктеу бункері ілінеді. Өнімді итергішпен жүктеу бункеріне кіргізіп, одан әрі қарай айналып тұратын қалақтарға бағыттайды. Өнім қозғалмайтын елек арқылы айналып тұратын қалақтармен езгіленіп, соңынан лақтырғыш жүктемеден босату тартпасы арқылы қабылдағыш ыдысқа бағыттайды.

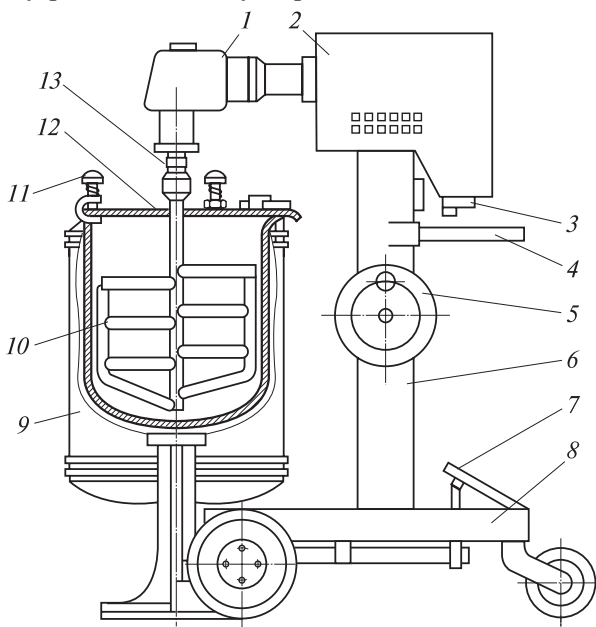
МКП — 60 машинасы КПЭ — 60 аударылатын ас пісіруге арналған электр қазанынан және сүйрегіш жетектен тұрады. Жетек үш доңғалақты арбаға 8 (5.7 — сурет) бекітіліп, алдыңғы доңғалағы ұршыққа орнатылады және механизмнің маневрге қолайлылығын қамтамасыз етеді. Арбаға орнатылған арнайы құрылғы 7 оның қазанға қатысты орнын орнықтырады. Арбаға екі тұрбадан тұратын телескопиялық колонна 6 қондырылған. Ішкі тұрбасы көтергіш механизм көмегімен тігінен қозғала алады. Бұл тұрбаның жоғарғы бөлігіне тығырық үстіндегі жетек 2 бекітілген, оның қаптамасына басқару станциясы мен тірегіш 3 орналастырылады. Сыртқы тұрба арбаға қозғалмайтын етіп бекітілген, сыртқы жағында арбаны қозғауға арналған тұтқа 4 және көтергіш механизмнің сермері 5 болады.

Бұлғауыштың басында конус тәрізді тісті редуктор 1 болады, оның көлденең білігі жетек білігімен жалғанады. Тік білікке қалақты 10 жалғауға арналған тез алынбалы жалғағыш муфта 13 орналасқан. Қалақ рама түрінде орындалған, оның контурлары қазан контурына 9 сәйкес келеді. Раманың көлденең табақшалары қайралған және белгілі бір бұрышпен иіл-

ген. Картопты ұнтақтау және езбені бұлғау барысында қазанға тез әрекетті қысқыштары 11 бар арнайы қақпақ 12 жабылады.

Әрекет ету қағидасы. Картоп пісіп, оның пісірілген суы ағызылғаннан кейін, жетекті арбаны қолмен қазанға сүйретіп әкеледі. Бұлғауышты орнату қолайлы болуы үшін жетекті сермер көмегімен үстіңгі шетіне көтеріп, бұлғауыш орнатылғаннан кейін тірелгенше төмен түсіреді. Жұмысқа дайын болған жетекті қазан қақпағы 9 жабылғаннан кейін қосады. 2,5 минуттан соң қазанға ұңғы арқылы рецепт бойынша тиісті компоненттерін салады. Картоп езбесін дайындауға арналған жалпы уақыт 5 мин. Жұмыс аяқталғаннан кейін қазанның қақпағы мен бұлғауышын алады. Содан соң педальді баса отырып, арбадан қазан тірегішті ажыратып, арбаны сүйреп аулаққа алып кетеді.

МКП — 250 картоп езбесін дайындауға арналған машинаның МКП — 60 машинасынан айырмашылығы сол — бұлғауыш бір уақытта әрі өз осінен және қазан осінен айналады. 200 кг піскен картопты дайындау және бұлғау үшін 14... 15 минут жұмсалады.



5.7 — сурет. МКП — 60 машинасы:

1 — конус тәрізді тісті редуктор; 2 — жетек; 3 — тірегіш; 4 — тұтка; 5 — сермер; 6 — телескопиялық колонна; 7 — орнықтырушы құрылғы; 8 — арба; 9 — қазан; 10 — қалақ; 11 — қысқыш; 12 — қақпақ; 13 — жалғағыш муфта

Езгілеу машиналары мен механизмдерін пайдалану ережелері. Пайдаланбас бұрын машинаның санитарлық күйін және оның жиынтықталуын тексереді. Машина сенімді түрде жерге қосылуы тиіс. Жерге қосушы қысқыш пен оған жалғанған бөліктері арасындағы қосылыстың электрлік қарсыласу күші 0,1 Ом аспауы тиіс. Жерге қосылмаған машинаны пайдалануға **қатаң тыйым салынады**.

Машинаны қарау, тексеру, реттеу, санитарлық өңдеу және жартылай бөлшектеу автоматты айырғыш айырулы тұрған кезде ғана жүргізіледі. Құрылғылар мен жұмыс органдарын машина әбден тоқтағаннан кейін ғана шешіп алуға және орнатуға болады. Өнімді жүктеу кезінде жұмыс зонасына қолмен итеруге **болмайды**, итергішті қолдану керек.

Машинаны жұмысқа дайындау кезінде білікке лақтырғыш орнатылып, содан соң корпус жонылмасына езгілеуші дискті орнатып, оны бұрандамен орнықтырып, одан соң білікке реттегіш бұранда мен контргайкасы бар төлкені кигізеді. Осыдан соң қалақты роторды төлкедегі керткі

5.4 — кесте

Езгілеу машиналары мен механизмдерінің өзіне тән ақаулары мен оларды түзету әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Өнім тым баяу езгіленеді	Езгілеуші диск саңылаулары бітеліп қалған. Жұмыс камерасы мен езгілеуші дискте қалдықтар көп жиналып қалған	Дискті шешіп алып, саңылауларын тазалау қажет. Қалдықтарды түсіру қажет
Езгілеуші қалақ дискке тиіп үйкеліп тұр (МО және МОПП — 1 үшін)	Стаканның жоғарғы беті мен редуктор корпусы жонылмасы арасындағы саңылау қисайып кеткен	Саңылауды шаблон көмегімен реттеу қажет. Гайканы бұрай отырып, бұранданы ағытып алып, шаблонды пайдалана отырып, тиісті саңылауды реттеу қажет. Гайканы бұранда астындағы екі бұрандалы саңылаулар арасындағы бұрышқа тең бұрышқа бұрған кезде стакан 0,1 мм — ге қозғалады. Бұранданы орнатып, қатайту қажет.

Отандық өндірістік піскен өнімдерді ұнтақтауға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Машина маркасы						
	МИВП	МІПР-350М-00, МІПР-350М-01	МО	МОПП-1	ОМ-300	УММ7-10	МКП-60
Өнімділігі (ұнтақтау кезінде), кг/сағ	70...350	—	—	—	400	—	—
ет өнімдерін	200... 500	100... 600	400	150...200	—	50... 80	30... 80
көкөністерді, жемістерді	200... 600	300	—	—	—	—	—
жарма өнімдерін	150...400	300	—	—	—	—	—
сүзбені	—	—	—	—	—	—	60
Бак көлемі, л	1440	475	170/330	475	475	110	170
Жұмыс органының айналу жиілігі, мин ⁻¹	250...500	—	—	—	—	—	—
Қымадағы түйірлердің өлшемі, мкм	5,5	0,75	1,5	0,6/0,85	1,1	0,45/0,6	9,1
Электр қозғалтқыштың номиналды қуаттылығы, кВт	220/380	220/380	380	220/380	380	220/127	220/380
Кернеуі, В	1440	930	1400	1400	—	1400	1400
Электр қозғалтқыштың білігінің айналу жиілігі, мин ⁻¹	780	640	370	410	750	260	1220
Габариттік өлшемдері, мм:	410	355	320	295	295	210	945
ұзындығы	1180	605	430	400	625	360	1410
ені	150	50	16	23	55	5,5	330
биіктігі							
Массасы, кг							

білік тиегімен сәйкес келетіндей етіп орнатып, корпусқа қайырмалы бұрандалар көмегімен езгілеу құрылғысын бекітеді. Содан соң жайма қалқандағы автоматты айырғышты қосып, «Іске қосу» батырмасын басады.

Дайындалған өнімді жүктеу бункеріне салып, жұмыс камерасына айналып тұратын жұмыс органына қарай итереді. Өнімді езгілеп болғаннан кейін машинаны желіден автоматты айырғыш көмегімен ажыратып, санитарлық өңдеу жүргізіледі: езгілеу құрылғысы мен жұмыс органдарын ағытып алып, оларды өнімнен тазалап, өнім қалдықтары әбден шайылғанша ыстық сумен шайып, кептіреді. Конструкциясында электр қозғалтқыштың қосылуын тосқауылдау қарастырылған, ол үшін корпуста тосқауылды айырғыш қондырылған. Езгілеу құрылғысын жетекке орнатып алмай тұрып жұмыс органдары орнатылған машинаны қосуға **тыйым салынады**.

МО, МОПП — 1 және УММ7 — 10 ауыстырмалы механизмдерін пайдалану кезінде ауыстырмалы механизмді сенімді түрде орнықтырып алмай, жетек электр қозғалтқышын қосуға болмайды. Жұмыс барысында механизмді электр қозғалтқыш айырылып, әбден тоқтағаннан кейін ғана тексеріп қарайды. МКП — 60 машинаны пайдалану кезінде қазанның су — бу жейдесінде су болуын, ал қосарлы сақтандырғыш клапанның жарамды болуын қадағалау керек. Картопты пісіру кезінде қазанды қараусыз қалдыруға болмайды. Қақпақты көтеру кезінде қол немесе бет күйіп қалмас үшін сақтық ұстану қажет. Бұлғауыштың қазан ортасына келтірілуі бұзылған кезде, бұлғауыш оның жақтауларына соғылуы мүмкін. Бұл жағдайда жетектің орнын реттеу қажет.

Езгілеу машиналарының өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 5.4 — кестеде көрсетілген.

Отандық өндірістік піскен өнімдерді ұнтақтауға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары 5.5 — кестеде келтірілген.

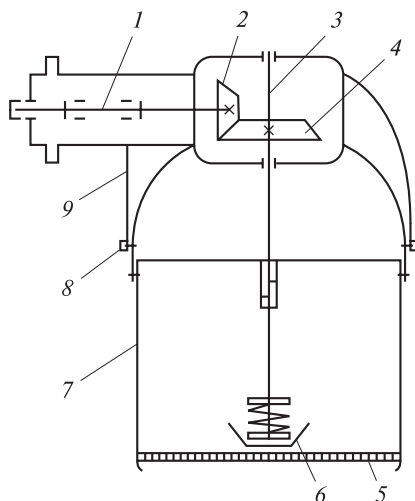
5.5. Шетелдік өндірістік езбе тәрізді өнімдерді алуға арналған машиналар мен механизмдер

Шетелде қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында езбе тәріздес, аса майдаланған өнімді алу үшін негізінен *MP — 450* және *MP — 550* (Robot Coupe фирмасының), *Bermixer 53* (Bertran фирмасының) және басқалары сияқты араластыра отырып, айналымы жоғары қалақпен өнімді ұнтақтайтын машиналар қолданылады. Бұл машиналарда езгілеу — араластыру жұмыс органының айналу жиілігі 11000 мин⁻¹ дейін барады. Ұнтақтау мен араластыру плита үстіне қойылатын ыдыстарда және ас пісіру қазандарында жүзеге асырылады. Барлық машиналарда ұнтақтау

және араластыру кезінде машинаны ұстап тұруға арналған қолайлы тұтқа болады. Тез айналатын жұмыс білігі қалақ орналасқан қалпақшаға ұласатын металл корпуспен жабылып тұрады. Өнімді дайындау мезетінде тез айналатын қалақ ұнтақталатын өнім салынған ыдысқа батырылады. Ветміхер 53 машинасының оны өнім салынған ыдыста орнатуға арналған қосымша құрылғысы болады. Бұл құрылғыға езгілеуші қалағы бар корпус бекітіліп, ол алға немесе артқа қозғалып отырады. Өнімнің барлық көлемін қамту үшін құрылғы бұрылып тұруы мүмкін.

Сонымен қатар қалақты пышақтармен бірге езгілеуші тұрба қалақшасында орнатылатын езгілеуші елек ұяшықтары арқылы өтетін өнімді езгілеумен қатар айналымы жоғары қалақты пышақтар қолданылады. Мұндай машиналарға *Bad Gottleuba* фирмасының *PPG езбе пассерлеу және жасауға арналған машинасы* жатады. Бұл машина үш доңғалақты тірекке орнатылады, оны өндірістік цех ішімен оңай сүйретіп жүруге, ас пісіру қазандарының қасына қоюға, осы ыдыстардың ішінде өте майдаланған өнімдерді дайындауға болады. Қалақты пышақтар мен езгілеуші елек орналасқан турбоқалпақшаны көлденең, сонымен қатар тік бағытта да бұрып тұруға болады. Әр өнімнің өз езгілеуші елегі болады.

Турбоқалпақша үш қырмамен жалғанған екі сақинадан тұрады.



5.8-сурет. KZ-20 көже езгілеуге арналған механизмі (Польша):

1 — қозғалтқыш білік; 2, 4 — конустық тегершіктер; 3 — жұмыс білігі; 5 — елек; 6 — езгілеуші қалақ; 7 — бак; 8 — бұранда; 9 — корпусы

Езгілеуші електен шығып тұратын сақина турбоқалпақшаны өнімге батырғанда механикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді. Сонымен қатар машинада электр қауіпсіздігі де қарастырылған. Бұл класқа жататын машиналардың өнімділігі жоғары, мысалы, 8 минут ішінде 300 л пюре алуға болады.

Өнімді жиектерімен кесіп, қалақтарымен ұяшық саңылауларынан итеріп өткізетін машиналарға *көже езгілеуге арналған МКЗ — 20 механизмі* (Польша) көже мен піскен көкөністерді езгілеуге, сондай — ақ картоп езбесін жасауға арналған. Механизм корпусан, бактан және қалақтан тұрады. Корпуста 9 (5.8 — сурет) қозғалтқыш білік 1, тісті

Шетелдік өндірістік піскен өнімдерді ұнтақтау машиналары мен механизмдерінің негізгі техникалық сипаттамалары

Өндіруші фирма (ел)	Машина маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жұмыс органдары- ның айналу жиілігі, мин ⁻¹	Қазан көлемі, л	Номиналды қуаттылығы, кВт/ кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
Польша	MKZ-20	200 дейін	135	—	1,1/380	500x340x470	12
Bad Gottleuba (Германия)	PPG	2500 дейін	1500	—	1,5/220/380	1200x600x1600	75
Bertran (Франция)	Bertrimex 53	1500 дейін	11000	—	0,35/220	815	—
Robot Coupe (Франция)	MP-450	—	10 000	100	0,35/115/230	825x125x100	—
	MP-550	—	10 000	200	0,55/115/230	925x125x111	—
	R 5 Plus	—	1500... 3000	5	1,2; 2,2	340x280x480	—
	R 6	—	1500... 3000	6,5	1,2; 2	340x280x520	—
	P 6W	—	300... 3000	6,5	2	380x280x520	—
«Метос» (Финляндия)	«Бэрмиксер С40»	—	300... 11 000	50 дейін	0,35/230	250x720	3,9
	«Метос “Бер”»	—	—	10	0,37/230	385x605x715	—
	AP-10	—	—	20	0,75/400	430x667x885	—
	PH-20	—	—	30	1/400	520x910x1210	—
	AP-30	—	—				—

конус тәрізді тегершіктер 2 және 4, жұмыс білігі 3 орналасқан. Бак 7 корпусқа қондырылып, бұрандалармен 8 бекітілген. Рамада бак түбіне елек 5 орнатылған. Елек үстіндегі 3 жұмыс білігіне 5 серіппеленген езгілеуші қалақ 6 бекітіледі. Механизм ұяшық көздерінің диаметрі 3 және 6 мм екі елекпен жиынтықталған.

Әрекет ету қағидасы. Дайын болған өнімді бакқа салып, жетекті қосады. Жетек конустық беріліс арқылы езгілеуші қалағы бар жұмыс білігін қозғайды. Қалақ елек бойымен қозғала отырып, өнімді турап, оның ұяшық көздерінен өткізіледі. Дайын болған өнім қабылдағыш ыдысқа түсіріледі.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында *Robot Coupe* фирмасының кез келген өте майдаланған өнімді (ет, балық, көкөніс, жарма, т.б.) – дайындауға арналған куттер — *миксерлері* кеңінен қолданылады. Жұмыс құралдары ретінде көлденең және тік жұмыс камерасында орналасқан қисық пішінді тез айналатын пышақтар пайдаланылады.

Шетелдік өндірістік езбе тәрізді өнімдерді алуға (піскен өнімдерді ұнтақтауға) арналған машиналары мен механизмдерінің негізгі техникалық сипаттамалары 5.6 — кестеде келтірілген.

ТУРАУ ЖАБДЫҚТАРЫ

6.1. Арналымы мен жіктелуі

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында тамақ өнімдерін механикалық өңдеудің технологиялық процесінде өнімдерді турап ұнтақтаудың маңызы зор.

Туралатын өнімнің түріне қарай турау жабдықтарын келесі топтарға бөлуге болады: жемістер мен көкөністерді турау үшін – көкөніс турау машиналары мен механизмдері; ет пен балықты турау үшін – еттартқыштар, ет қопсытқыштар, куттерлер, бефстроганов, сүйекті еттерді турауға арналған құралдар; нан өнімдерін турау үшін – нан турағыштар; гастрономия өнімдерін турау үшін – МРГ гастрономия өнімдерін турау машиналары.

6.2. Отандық өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдері

Бұл машиналарды келесі белгілеріне қарай жіктеуге болады: арналымына қарай – шикі және піскен көкөністерді турауға арналған, құрамдастырылған; конструкциялық жасалымына қарай – дискілі, роторлы, пуансонды, ротормен берілетін дискілі, құрамдастырылған; жұмыс органдарының орналасуына қарай – көлденең, еңкіш және тік орналасқан; өнімді турау кезінде ұстап тұру тәсіліне қарай – қадамен, итергішпен, қадамен және итергішпен, қадамен және ортадан тепкіш күшпен (роторлы көкөніс турағыштарда); жұмыс циклының құрылымына қарай – үздіксіз және мерзімдік әрекетті; жетек түріне қарай – дара жетекті және жетексіз.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында көкөністер мен жемістерді тілімдеп, жонышқалап, түтікшелеп, дөңбекшелеп, бөліктермен, текшелеп, т.б.турауға арналған көкөніс турау машиналары мен механизмдері кеңінен қолданылады.

Көкөністерді турау кезінде түпкі алынатын өнімге келесідей талаптар қойылады: Өнімнің түйірлері берілген пішінде және өлшемде болуы тиіс, дұрыс туралмаған түйірлері саны өте аз, түйірлердің беттері тегіс, бұдыр болмауы тиіс. Кесілген түйірлер өз пішінін сақтап,

бұзылмауы тиіс. Тураған кезде сөлді өнімдерден сөл шықпауы тиіс, ал жұмсақ өнімдер жапырылып қалмауы тиіс.

6.2.1. Дискілі көкөніс турау машиналары

Бұл машиналар көкөністер мен жемістерді тілімдеп, дөңбекшелеп, жонышқалап және түтікшелеп турауға арналған. Олар әдетте қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында дайындау цехтарында орнатылады. Қазіргі таңда МР050 — 200, МПР — 350, МПР — 350 — 02, МР0400 — 1000, «Гамма — 5А», 0М — 300 машиналары және әмбебап асүй машиналарының жетектеріне арналған МО, М0ПП — 1, УММ7 — 10 ауыстырмалы механизмдері көп қолданылады.

Жоғарыда аталған көкөніс турау машиналарынан басқа өнеркәсіпте «Гамма — 5А», МРО — 500 (өнімді беру мен қысу кезеңдері автоматтандырылған), ЭКР — 2 (тек тілімдеп кесуге арналған), КП — 1580 ОЕ («Санино» жапониялық фирмасының лицензиясы бойынша жасалған слайсер — процессор) еттартқыш қондырылған көкөніс ұнтақтағыштары шығарылады. Көкөністерді тураудан басқа, бұл машина кофе дәндерін, етті, балықты ұнтақтап, қамыр илеп, бұлғау және басқа процестерді орындайды.

Барлық дискілі көкөніс турау машиналарының қағидалық құрылыстары ұқсас, олар жекелеген элементтерінің конструкциялық құрамымен, жұмыс органдарының жиынтығымен және габариттік өлшемдерімен ерекшеленеді.

Жұмыс камерасы ретінде тігінен, көлденеңінен немесе еңкіш орналасқан іші қуыс цилиндр қызмет етеді. Жұмыс камерасының жүктеу және жүктеме түсіру құрылғысы бар. Жұмыс органы ретінде айналып тұратын тірек дискісіне бекітілген және түзу және қисық пішінді пышақтары қолданылады. Көкөністер мен жемістерді тілімдеп турау үшін пышақтар тірек дискісінің бетіне одан туралатын тілім қалыңдығына тең қашықтықта параллель орналасады. Жемістер мен көкөністерді дөңбекшелеп турау үшін тірек дискісінің бетіне перпендикуляр жазықта орналасқан ұстаралы пышақ тарағы мен тірек дискісінің бетіне параллель орналасатын пышақтан тұратын құрамдастырылған пышақтар қолданылады. Жонышқалап турау үшін бір шеті түріліп, өткірленген саңылаулы болат табақша түріндегі жұмыс органдары пайдаланылады.

Өрекет ету қағидасы. Жүктеу құрылғысынан көкөністер айналып тұратын тірек дискісіне келіп түсіп, онымен бірге айналып, дөңгелек қада («ұлу») немесе цилиндр пішінді камера жақтауына соғылып тоқтағанша айнала береді. Камераның еңкіш беті мен тірек дискісінің арасында итергіш көмегімен қыстырылғаннан кейін көкөністер тірек дискісіне көкөністер тақалады. Пышақтар қозғалыссыз тұрған көкөністер-

ге кіріп, оларды бөлшектей бастайды, бөлшектері тірек дискісі арқылы төмен түсіріледі. Бұл процесс өнім толық ұнтақталғанша жалғаса береді.

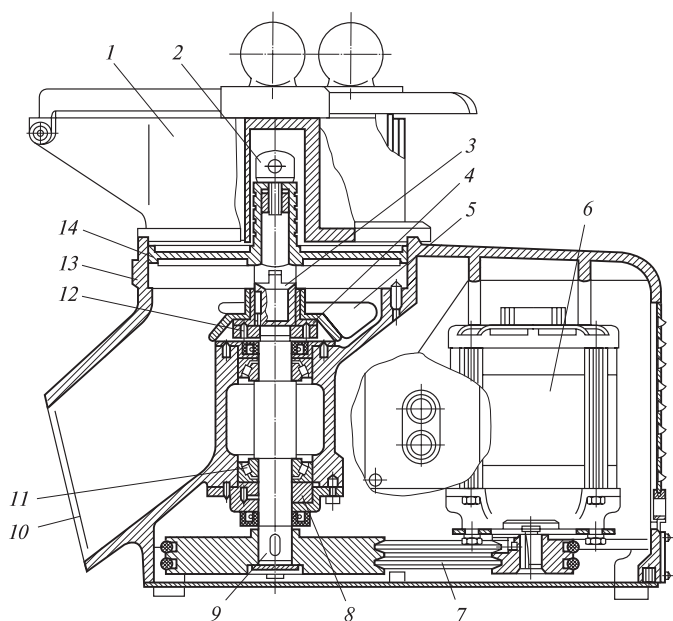
МР050 — 200 амбебап көкөніс турау машинасы шикі көкөністерді тілімдеп, дөңбекшелеп, түтікшелеп турауға, капустаны жұқалап кесуге арналған. Машинаны дайындау цехындағы жұмыс үстеліне амортизаторлардың үстіне орнатады. Ол жетек бөлігінен, ауыстырмалы жұмыс органдарынан және алынбалы жүктеу құрылғысынан тұрады.

Жетек бөлігі (6.1 — сурет, а, б) құйылған алюминий корпустан 13, сына — белдікті берілісті 7 реттеуге арналған кертiгi бар плитаға бекітілген электр қозғалтқыштан 6, және роликті конус тәрізді мойынтіректерге 11 орнатылған тік қозғалтқыш біліктен 9 тұрады. Мойынтіректерді гайкалардың 8 көмегімен тарттырады. Мойынтіректі жауып тұратын қақпақтары болады. Біліктің жоғарғы бөлігінде жұмыс органдарын айналдыратын екі дөңесі бар төлке 3 қондырылған. Төлкенің корпустың жұмыс органдары орналасқан цилиндр пішінді бөлігіне қатысты орны гайкамен 4 реттеліп, бұрандамен 12 орнықтырылады. Төлкеде 3 кесілген өнімді жүктеме түсіру құрылғысына 10 бағыттап қозғауға арналған үш қалақты лақтырғыш 5 бекітілген. Қозғалтқыш біліктің жоғарғы ұшына пышақтары бар тірек дискісі 14 арнайы бұрандамен 2 бекітілген және оның төменгі бөлігінде төлкемен 3 ілінісуіне арналған екі кертiгi болады.

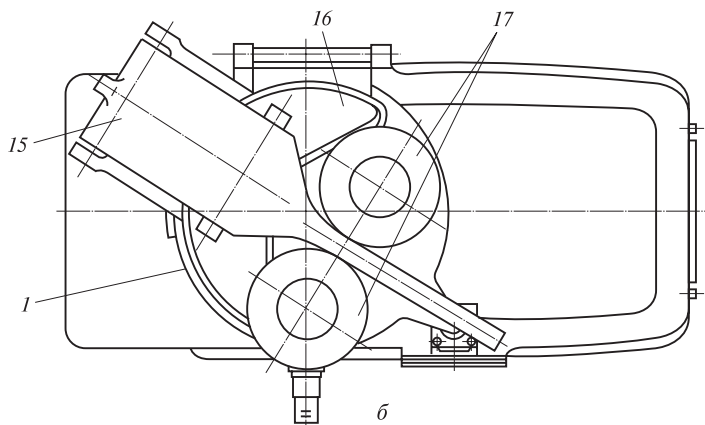
Машина келесі жұмыс органдарымен жиынтықталған: орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі (6.1 — сурет, в) — көкөністерді тілімдеп, сақиналап және жарты сақиналап 2 мм қалыңдықпен кесуге және капустаны жұқалап турауға арналған; құрамдастырылған пышақтары бар екі тірек дискісі (6.1 — сурет, г) — көкөністерді дөңбекшелеп 10 x 10 мм қимамен және түтікшелеп 3 x 3 мм қимамен турауға арналған; екі үккіш диск — көкөністерді жонышқалап 0,8 x 1,2 және 3 x 3 мм қимамен турауға арналған (6.1 — сурет, 6.1, д). Турау қалыңдығын реттеу бұл машинада қарастырылмаған.

Пышақтары бар тірек дискісі машинаның құйылған корпусының цилиндрлік жонылған бөлігіне орналастырылады. Үстінен корпустың бұл бөлігіне алынбалы жүктеу құрылғысы 1 орнатылады, ол ілгек және фиксатор көмегімен бекітіледі. Жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін бұл машинада тосқауылды айырғыш қарастырылған, ол жүктеу құрылғысы алынған электр қозғалтқышты қоректендіру тізбегін үзеді.

Жүктеу құрылғысы 1 екі дөңгелек саңылауы 17 мен бір орақ тәрізді саңылауы 16 бар құйылған корпустан тұрады. Осы саңылауларға тиісті пішінді итергіштер кіргізіледі. Орақ тәрізді саңылауда өнім кронштейн 15 арқылы тірек дискісіне тақалады. Орақ тәрізді итергіш топса көмегімен кронштейнге, ал кронштейн өз кезегінде топсамен жүктеу



a



б

6.1-сурет. МР050-200 әмбебап

а – жалпы көрінісі; б – үстінен қарағандағы көрінісі; 1 – жүктеу – лақтырғыш; 6 – электр қозғалтқыш; 7 – сына-белдікті беріліс; 8 – 11 – мойынтірек; 13 – корпус; 14 – тірек дискісі; 15 – кронштейн; 16 – бар диск; г – құрамдастырылған пышақтары бар диск; д – үккіш диск

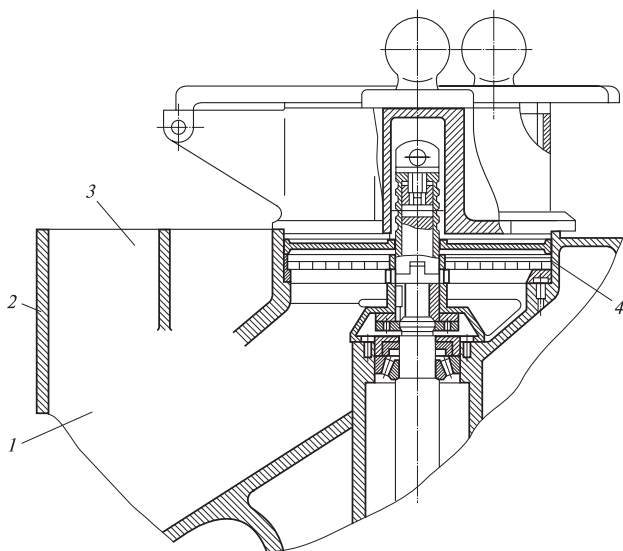
құрылғысының корпусына бекітілген. Кронштейн осінен айналған кезде орақ тәрізді итергіш саңылау ішімен қозғалады. Жүктеу құрылғысындағы орақ тәрізді саңылау алдын ала бөліктерге бөлінген капуста қауданын пышақтарға жақындатып беруге, дөңгелек саңылаулар – басқа көкөністерді (картоп, сәбіз, қызылша, шалғам, шалқан, т.б.) беріп тұруға арналған.

Әрекет ету қағидасы. Машинаны қосып, көкөністерді қолмен жүктеу құрылғысының бір саңылауына салып, итергіштермен айналып тұратын тірек дискісіне тақайды. Тірек дискісімен бірге айналып тұратын пышақтар өнімнің әр қабатын тілім, сақина, жарты сақина, дөңбекше, түтікше түрінде біртіндеп турайды. Турау кезінде өнім жылжып кетпес үшін, жүктеу саңылауы жақтауы мен итергіш қысып ұстап тұрады. Өнімнің туралған түйірлері пышақтардың астында орналасқан тірек дискісінің саңылауларынан өтіп, айналып тұрған лақтырғышқа түсіп, жүктемеден босату тартпасына барады.

МР0400 — 1000 амбебап көкөніс турау машинасы шикі көкөністерді тілімдеп, текшелеп, табақшалап және жонышқалап турауға, капустаны жұқалап кесуге арналған. Машинаны амортизаторлар үстіне аласа жұмыс үстеліне орнатып, төрт түйреуікпен бекітеді. Ол жетек құрылғысынан, корпустан және екі орындаушы ауыстырмалы механизмінен тұрады: дискілі және роторлы көкөніс турағыштар. Жетек құрылғысы мен көкөніс турағыштардың конструкциясы МР050 — 200 көкөніс турағышына ұқсас, тек габариттік өлшемдерімен және электр қозғалтқышының қуаттылығымен ерекшеленеді.

МР050 — 200 машинасымен салыстырғанда МР0400 — 1000 машинасының корпусының конструкциясы дискілі және роторлы көкөніс турағыштардың екеуін де қондыруға мүмкіндік береді. Атап айтқанда, корпуста 2 (6.2 — сурет) екі жүктеме түсіру құрылғысы қарастырылған, оның бірі (1) дискілі көкөніс турағышпен, екіншісі (3) — роторлы көкөніс турағышпен жұмыс жасауға арналған.

Дискілі көкөніс турағышының жиынтығына ауыстырмалы жұмыс органдары кіреді: орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі көкөністерді 2,6 және 10 мм қалыңдықпен тілімдеп турауға арналған; орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісімен құрамдастырылған пышақты торлар — көкөністерді $6, 10 \times 10, 15 \times 15$ және 20×20 мм өлшеммен текшелеп және табақшалап турауға арналған; үккіш диск — көкөністерді жонышқалап турауға арналған. Өнімдерді қалыңдығы 2 мм қалыңдықпен тілімдеп кесуге арналған орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі сонымен қатар капустаны жұқалап кесуге арналған. Өнімді тілімдеп және капустаны жұқалап кесу үрдісі МР050 — 200 көкөніс турағышындағыдай жүзеге асырылады. Көкөністерді текшелеп немесе



6.2 — сурет МР040 — 1000 әмбебап көкөніс турау машинасы:

1 – дискілі көкөніс турағыштың жүктеме түсіру каналы; 2 – корпус; 3 – роторлы көкөніс турағыштың жүктеме түсіру каналы; 4 – пышақты тор

шаршы табақшалап кесу үшін машинаның жұмыс камерасында тиісті ұяшықтары бар пышақты тор орнатылады, ал жетекті жұмыс білігіне орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі орнатылады.

Әрекет ету қағидасы. Текшелеп немесе шаршы табақшалап кесу, сондай — ақ тілімдеп кесу кезінде өнім дискілі көкөніс турағыштың бір саңылауына салынып, итергішпен айналып тұратын тірек дискісіне тақалады. Содан соң орақ тәрізді пышақпен тілімі кесіп алынып, пышақтың еңкіш жұмысы қырымен және тірек дискісінің еңкіш бетімен пышақты тор арқылы бастырылады. Пышақты тордың тік пышақтары тілінген тілімді шаршы табақшалап немесе текшелеп кесіп алады, ол тілімді пышақты тордан келесі тілінген тілім ығыстырып шығарады. Тілінген өнімді айналып тұратын лақтырғыш қағып алып, жүктеме түсіру құрылғысына бағыттайды.

МПР — 350 және МПР — 350 — 02 езгілеу — турау машиналары. МПР — 350 машинасы (6.3 — сурет, а) шикі өнімдерді турауға және піскен өнімдерді езгілеуге, МПР — 350 — 02 машинасы шикі өнімдерді турауға арналған. Екі машинаның да жетек механизмі 5 — тарауда қарастырылған. Қағидалық құрылысы жөнінен МР050 — 200 машинасына ұқсас.

Шикі көкөністерді турау кезінде қол құрылғысы өнімді жүктеуге және оны итергіштердің көмегімен жұмыс органдарына жеткізуге арналған. Құрылғы құйылған корпустан 5, орақтәрізді итергіштен 2 және екі цилиндрлік итергіштен 4 тұрады. Корпуста 5 өнімді жүктеу үшін үш саңылау жасалған – біреуі орақ тәрізді және екеуі цилиндр пішінді, олардың биіктігі МР050 — 200 машинасымен салыстырғанда жоғары. Итергіш 2 кронштейн 3 күпшегінде корпустың орақ тәрізді каналы бойымен тігінен қозғалады және жоғарғы қалпында ось 1 бойымен бұрылады. Итергіштің МР050 — 200 машинасының итергішімен салыстырғанда пішіні қарапайым.

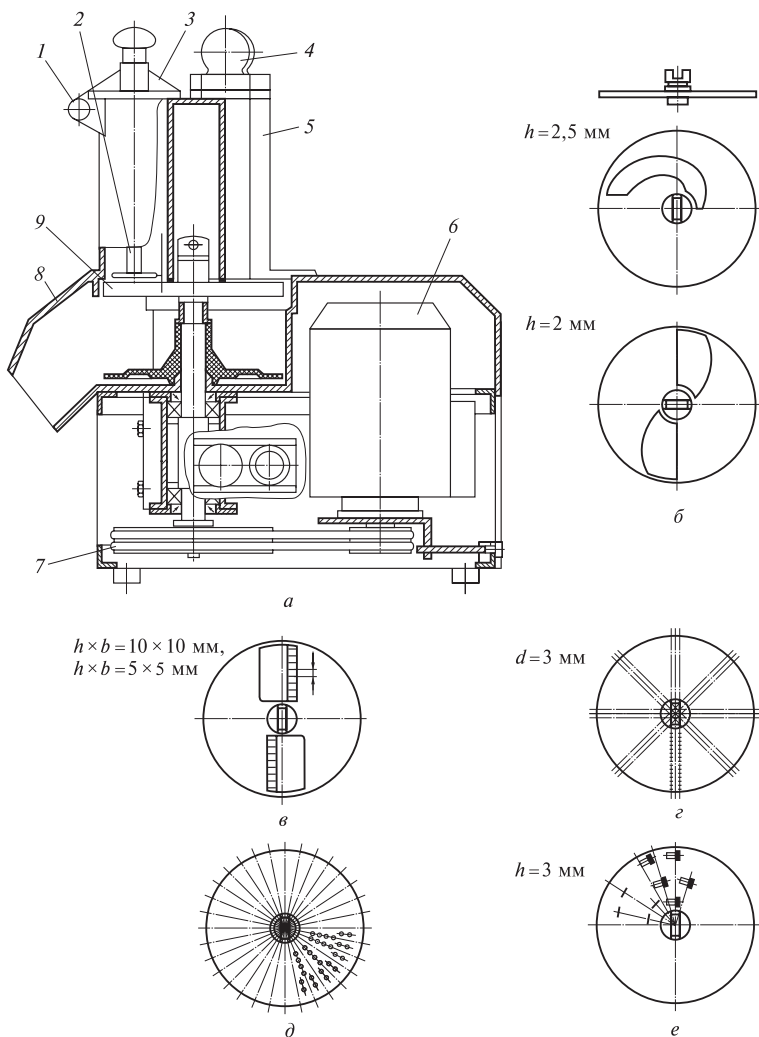
Машина жиынтығына келесі ауыстырмалы жұмыс органдары кіреді: орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі 9 (6.3 — сурет, б) — өнімді тілімдеп, дөңгелетіп, сақина және жарты сақиналап турауға, сондай — ақ 2 немесе 5 мм қалыңдықпен капустаны жолақтап жұқалап турауға арналған; құрамдастырылған пышақтары бар тірек дискісі (6.3 — сурет, в) көкөністерді 10 x 10 мм қалыңдықпен дөңбекшелеп және 5 x 5 мм қалыңдықпен түтікшелеп турауға арналған; өнімді өте майдалап турауға арналған диск (6.3, г), саңылауларының диаметрі 3 мм; үккіш диск көкөністерді жонышқалап турауға арналған (6.3 — сурет, д) және жұқалап турауға арналған диск (6.3 — сурет, е). Өнімді кесу үрдісі МР050 — 200 көкөніс турағышындағыдай жүзеге асырылады.

МО көкөніс турау — езгілеу механизмі шикі және піскен өнімдерді турауға, сондай — ақ піскен өнімдерді езгілеуге арналған. Оны ПМ жетек механизміне (жетекке) жалғайды.

Шикі көкөністерді қалыңдығы 2 и 10 мм тілімдеп, қимасы 10 x 10 мм дөңбекшелеп және қимасы 3 x 3 мм түтікшелеп турады. Піскен көкөністерді 10 x 10 x 10 мм өлшемдерімен текшелеп (картоп, сәбіз, қызылша) және өлшемі 15 x 15 x 10 мм табақшалап турады. Текшелеп және табақшалап турау кезінде ұяшықтарының көзі 15 x 15 немесе 10 x 10 мм қозғалмайтын пышақты торлар мен пышақтың кескіш жиегі мен тірек дискісі арасындағы саңылау көзі 10 мм орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі қолданылады.

Жұмыс камерасының және жүктемеден босату тартпасының пішіні, конус тәрізді берілісі мен артқы ілмегінің конструкциясы бойынша МО көкөніс турау — езгілеу механизмі МОПП — 1 көкөніс турау механизміне ұқсас. Ерекшелігі сол — беріліс механизмінде МОПП — 1 механизміндегідей конустық роликті мойынтіректердің орнына шарикті мойынтіректер қолданылады. Жүктегіш көкөніс турау құрылғысының пішіні мен конструкциясы, жұмыс органдары жөнінен МО механизмі МПР — 350 машинасына ұқсас.

МОПП — 1 көкөніс турау механизмі шикі және піскен көкөністерді турауға, сондай — ақ піскен картопты езуге арналған. Ол әмбебап асүй машинасына П — II жетегімен жалғанады. Шикі көкөністерді қалың



6.3 — сурет МПР — 350 және МПР — 350 — 02 езгілеу — турау машиналары:

а – жалпы көрінісі: 1 – ось; 2 – орақ тәрізді итергіш; 3 – кронштейн; 4 – цилиндрлік итергіштер; 5 – жүктеу құрылғысының корпусы; 6 – электр козғалтқыш; 7 – сына — белдікті беріліс; 8 – жүктемеден босату тартпасы; 9 – пышақтары бар тірек дискісі; б – орақ тәрізді пышақтары бар тірек дискісі; в – құрамдастырылған пышақтары бар тірек дискісі; г – майдалап ұнтақтауға арналған диск; д – үккіш диск; е – жұқалап турауға арналған диск

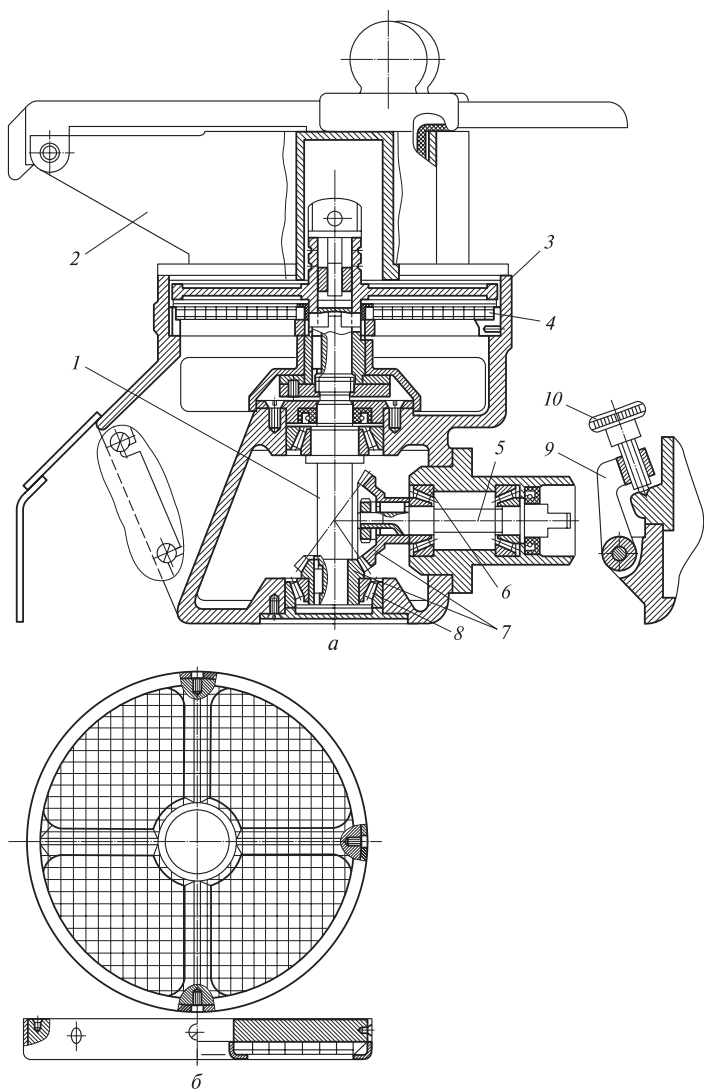
дығы 2 және 6 мм тілімдеп, қимасы 3 x 3 және 10 x 10 мм дөңбекшелеп, қимасы 3 x 3 мм түтікшелеп, піскен көкөністерді – өлшемдері 20 x 20, 15 x 15 и 10 x 10 мм және қалыңдығы 2 және 6 мм табақшалап тұрайды.

Механизмнің (6.4 — сурет) жүктеу құрылғысы 2, өңдеуге арналған жұмыс камерасы 3 және конструкциясы жөнінен МР050 — 200 көкөніс турау машинасының жұмыс органдарына ұқсас жұмыс органдары бар. Піскен көкөністерді турау үшін көлденең пышақтарға қосымша түрде пышақты торлар 4 орнатылады. МР050 — 200 көкөніс турағышымен салыстырғанда МОПП — 1 механизмінің жүктеу құрылғысы корпуска екі бұрмалы кронштейн 9 және екі орнықтырушы бұранда 10 көмегімен бекітіледі. Асүй машинасының айналуы жоғарылатушы конус тәрізді беріліс 7 арқылы көкөніс турағыштың жұмыс білігіне беріледі, ол жерде жұмыс органдары бекітіледі. Көкөніс турағыштың кіріс 5 және шығыс 1 біліктері конус тәрізді роликті мойынтіректерге 6 және 8 сүйенеді. Өнімдерді жүктеу үшін үш саңылау пайдаланылады: өлшемдері 50 және 80 мм екі дөңгелек және бір орақ пішінді саңылау. Піскен өнімдерді езгілеуге арналған механизм езуші құрылғымен жабдықталған, ол әрекеті мен конструкциясы жөнінен МП — 800 езгілеу машинасының орындаушы механизміне ұқсас, алайда габариттік өлшемдері кішірек.

«Гамма — 5А» көкөніс турау машинасы қағидалық құрылысы жөнінен МПР — 350 көкөніс турау машинасына ұқсас. Ол миниконсерв зауыттарында, пиццерияларда, кафе мен асханаларда пайдаланылады. Машина тураудың сегіз түрін орындайды: қалыңдығы 2, 3 және 12,5 мм тілімдеп, өлшемі 10 x 10 мм дөңбекшелеп, өлшемі 12,5 x 12,5 x 12,5 мм текшелеп, өлшемі 2 x 12,5 x 12,5 және 3 x 12,5 x 12,5 мм табақшалап, өлшемі 1,2 x 2 және 2 x 5 мм жонышқалап тұрайды, сондай — ақ көкөністерді, жемістерді, ірімшікті езеді немесе жұқалап тұрайды. Сонымен қатар ол қосымша қондырма — «Гамма — 5М» еттартқышымен жиынтықталады. МПР — 350 машинасымен салыстырғанда оның лақтырғышы болмайды, ал туралған өнімді шығару үшін ауырлық күші мен жүктеме түсіру құрылғысы қолданылады.

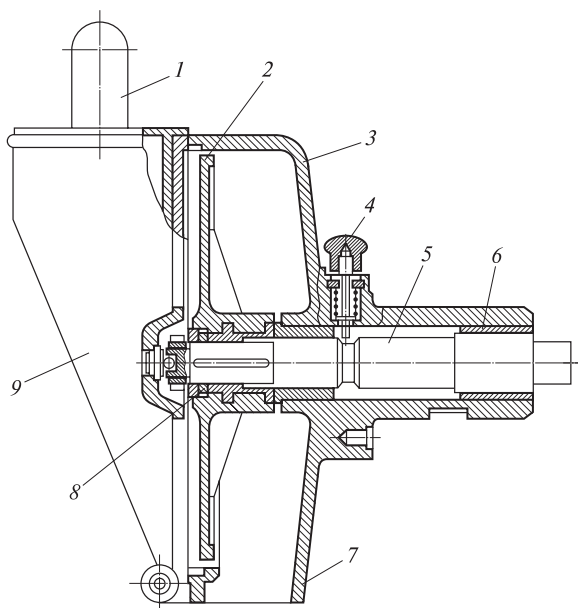
УММ7 — 10 көкөніс турау механизмі УММ — ПР, УММ — ПС және ПУВР — 0,4 әмбебап асүй машиналарының жиынтығына кіреді және шикі көкөністерді тілімдеп немесе жонышқалап турауға және қапустағын жұқалап турауға арналған. Механизмнің (6.5 — сурет) жүктеу бункері 9, өңдеуге арналған жұмыс камерасы 3, ауыстырмалы жұмыс органдары — тірек дискісі 2 және пышақтар 8, жүктемеден босату тартпасы 7, қозғалтқыш білік 5, орнықтырушы құрылғы 4.

Жұмыс камерасының алды ашық және артқы жағы жүктемеден босату тартпасынан 7 тұрады. Артқы ілмекке барып ұласатын жұмыс камерасының корпусында қозғалтқыш білік 5 орналасқан, оны асүй машинасы қозғалтады. Артқы ілмек саңылауына екі сырғанау мойынтірегі 6 нығыздалып кіргізілген. Дөңгелек қада пішінді жүктеу бункері 9 топсамен жұмыс камерасына ілініп, оған қайырма болттармен



6.4 — сурет. Жалпылама
мезанизым МОПИ-1:

а – тілінген көрінісі; б – піскен көкөністерді шаршы табакшалап турауға арналған пышақты тор; 1 – шығарғыш (жұмыс) білігі; 2 – жүктеу құрылғысы; 3 – корпус (жұмыс камерасы); 4 – пышақты тор; 5 – кіргізу білігі; 6, 8 – конус тәрізді роликті мойынтіректер; 7 – конустық беріліс; 9 – кронштейн; 10 – бұранда



6.5 — сурет. УММ7 — 10 көкөніс турау механизмі:

1 – итергіш; 2 – тірек дискісі; 3 – жұмыс камерасы; 4 – орнықтырушы құрылғы; 5 – қозғалтқыш білік; 6 – сырғанау мойынтірегі; 7 – жүктемеден босату тартпасы; 8 – ножи; 9 – жүктеу бункері

бекітіледі. Орнықтырушы құрылғы жүктеу бункері ашық тұрған кезде 4 қозғалтқыш білікті осі бойымен ығысудан қорғайды. Қозғалтқыш біліктің бос шетіне жұмыс органдары – тірек дискісі 2 мен турағыш аспап (пышақтар) 8 орналастырылады.

Тірек дискісі пышақтардың пішініне сәйкес келетін терезелері бар құйылған корпустан және қозғалтқыш білікке жалғауға арналған шпонкалы кертгісі бар күпшектен тұрады. Механизмнің турағыш аспаптарына түзу және үккіш пышақтар жатады. Түзу пышақтар көкөністерді қалыңдығы 3 немесе 6 мм тілім, пиязды – қалыңдығы 3 мм сақина түрінде турауға, сондай — ақ жолағының ені 3 немесе 6 мм етіп қапустаны жұқалап турауға арналған. Үккіш пышақ көкөністерді 3 мм қалыңдықпен жонышқалап турау үшін қолданылады. Туралатын тілімдердің қалыңдығын өзгерту үшін тірек дискісі мен пышақтар арасына арнайы шайба салынады. Көкөністерді тураудан басқа бұл механизммен өнімдерді езгілеуге де болады.

Дискілі көкөніс турау машиналары мен механизмдерін пайдалану ережелері. Дискілі көкөніс турау машинасында жұмысты бастар

алдында сенімді түрде жерге қосылуын, машинаның (механизмнің) жұмыс үстеліне немесе әмбебап асүй машинасының жетегіне дұрыс бекітілуін, сондай — ақ дұрыс құралуын тексеріп алу қажет.

Пайдалану кезінде механизм қосулы тұрған кезде жұмыс органдарын орнатуға немесе ағытып алуға, тұрып қалған өнімді жұмыс камерасының ішінде қолды салып итеруге болмайды. МР050 — 200, МР0400 — 1000, МПР — 350М — 00 және МПР — 350М — 02 дискілі көкөніс турау машиналарында көкөніс турау құрылғысы алынып тұрған кезде электр қозғалтқышты тосқауылдау қарастырылған. Дискілі көкөніс турау машиналарындағы жұмыс келесі операциялардан тұрады: ауыстырмалы жұмыс органын және жүктеу құрылғысын орнату, өнімдерді өңдеуге әзірлеу, жұмыс аяқталғаннан кейін машина немесе механизмге санитарлық өңдеу жүргізу.

МР050 — 200, МР0400 — 1000, МПР — 350М — 00 және МПР — 350М — 02 дискілі көкөніс турау машиналарында жұмысты бастар алдында білікке лақтырғыш пен тиісті жұмыс органын орнатып, оны білікке бұранда көмегімен орнықтырып, машина корпусына алынбалы жүктеу құрылғысын бекітеді. Көкөністерді тілімдеп тураған кезде білікке қисық пышақтары бар тірек дискісін, дөңбекшелеп және түтікшелеп турау кезінде құрамдастырылған пышақ, жонышқалап тураған кезде үккіш диск, т.б. қолданылады. Әрі қарай машинаның жүктеме түсіру құрылғысының астына қабылдағыш ыдысты қойып, саңылаулардың біріне дайындалған (жуылған, тазаланған, ірілеп бөлшектелген, т.б.) өнімді салып, итергіштермен оны пышақты тірек дискісіне тақайды. Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаны айырып, жүктеу құрылғысын, жұмыс органын, лақтырғышты ағытып алып, өнім қалдықтарынан тазартады, құрамдастырылған пышақтарды арнайы құралдармен тазалап, ыстық сумен жуып, кептіреді.

Жұмыс басталар алдында көкөніс турау механизмдерін (МОПП — 1, МО, УММ7 — 10) жетекке бекітеді, осы кезде артқы ілмекті жетек қылтасына салып, эксцентрик қысқыштың немесе арнайы бұрандалардың көмегімен бекітеді. Механизм білігіне лақтырғышты және тиісті жұмыс органдарын қондырады. Механизм корпусына жүктеу құрылғысын орналастырып, ал жүктеме түсіру құрылғысының астына қабылдағыш ыдысты қояды. Жетекті қосып, механизмнің жұмысын бос жүріспен тексереді, осы кезде пышақтары бар тірек дискісі жетек корпусында көрсетілген бағытта айналып тұруы тиіс. МОПП — 1 шикі көкөністерді турауға арналған механизмінде жетекті екінші жылдамдыққа қосып, піскен көкөністерді турау үшін — бірінші жылдамдыққа қосады. Дайындалған өнімді жетек қосулы тұрған кезде цилиндрлік саңылауға және сына тәрізді «ұлуға, ал жетек тоқтап тұрған кезде орақ тәрізді саңылауға салады.

Жұмыс аяқталғаннан кейін машина мен көкөніс турау машиналары мен механизмдерге санитарлық өңдеу жүргізіледі. Дискілі көкөніс турағыштарды пайдалану кезінде жұмыс органдарының кесуші жиектерінің өткірлігін тексеріп, қажеттілікке қарай, қайрайды. Қайрау үшін барлық түзу және қисық пышақтарын жұмыс органдарының қалыптарынан шығарады. Үккіш дисктерді қайраған кезде үккішті үккіш диск корпусынан ағытып алмай жүргізеді.

6.2.2. Роторлы көкөніс турау машиналары

Бұл көкөніс турау машиналарының ерекшелігі сол – олардың пышақтары турау барысында қозғалыссыз қалып, ал өнімді қалақтары бар айналып тұратын ротор араластырады. Роторлы және сонымен қатар дискілі көкөніс турағыштар МРО400 — 1000 әмбебап көкөніс турау машинасының жиынтығына кіреді.

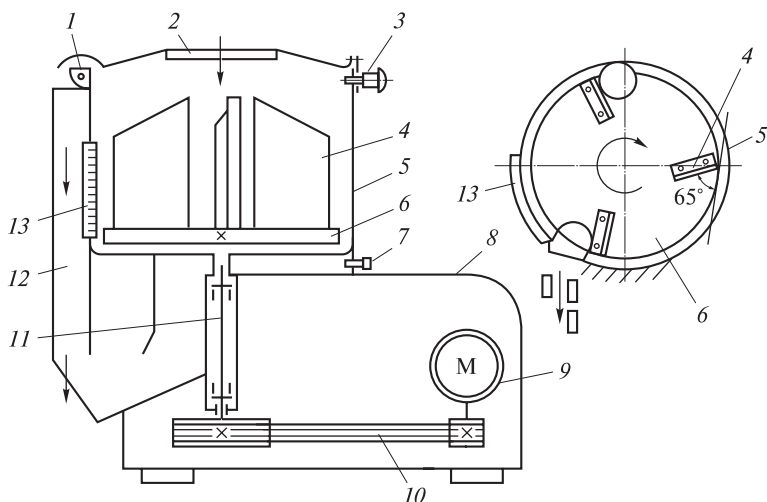
Бұл машинаның жұмыс камерасы 5 (6.6 — сурет) тігінен орналасқан құйылған корпус 8 болып табылады, ол ілгек пен орнықтырушы ілгешек 7 бекітіледі. Үстінен жұмыс камерасына қайырмалы жүктеу ұңғысы 2 орнатылған, ол ось 1 бойымен бұрылып, фиксатормен 3 тіреледі. Жұмыс камерасының бүйірлік жақтауында ауыстырмалы пышақ блогы кіргізілетін пышақтар блогы 13 кіргізілетін қуыс жасалған.

Пышақтың өткір жиегі жасаушы жұмыс камерасына параллель орналасып, камераның ішіне туралатын тілімдердің қалыңдығына тең қашықтыққа кіріп тұрады. Өнімді дөңбекшелеп кесу үшін қосымша түрде ұстарасы жұмыс камерасының жақтауына перпендикуляр орналасқан пышақ тарағымен жабдықталған. Пышақтар блогы камера жақтауына аша және қайырмалы болт көмегімен бекітілген.

Жұмыс камерасының ішіне диск 6 түрінде құйылған іргетабаны бар ротор орнатылған, ондағы үш тік қалақ 4 ротор іргетабанының жанама шеңберіне 65° бұрышпен орналасқан. Ротор машинаның жетек құрылғысының шығару білігінің 11 жоғарғы бөлігіне орнатылған және сол жаққа бұралатын бұрандамен бекітілген. Роторды электр қозғалтқыш 9 сына — белдікті беріліс 10 арқылы қозғайды. Жұмыс камерасының сыртқы жағында кескіш құралдардың қарсысына жүктеме түсіру каналы 12 орналасқан және ол машинаның жүктеме түсіру құрылғысына барып ұласады. Роторлы көкөніс турау машинасында көкөністер 3 мм қалыңдықпен тілімдеп, 6 x 6 және 10 x 10 мм өлшеммен дөңбекшелеп және 3 x 3 мм өлшеммен түтікшелеп туралады.

Машинаның қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету үшін ол тосқауылды айырғышпен жабдықталған, ол жұмыс камерасы мен жүктеу құрылғысы ағытылған кезде электр қозғалтқыштың қосылып кетуінен қорғайды.

Әрекет ету қағидасы. Өнімді жүктеу ұңғысы арқылы жұмыс камерасына салады, ол жерде ол жұмыс ротор қалақтарымен ұсталып,



6.6 — сурет. Роторлы көкөніс турау машинасының қағидалық сызбасы
MP0400 — 1000:

1 — ось; 2 — жүктеу ұңғысы; 3 — фиксатор; 4 — қалақтар; 5 — жұмыс камерасы; 6 — диск; 7 — ілгешек; 8 — корпус; 9 — электр қозғалтқыш; 10 — сына — белдікті беріліс; 11 — шығару білігі; 12 — жүктеме түсіру каналы; 13 — пышақтар блогы

қозғалмайтын пышақтарға беріледі. Осы кезде өнім ортадан тепкіш күш әсерімен және қалақтардың көмегімен жұмыс камерасының ішкі жақтарына тақалып, оның бойымен сырғып, қозғалмайтын табандарына қарай жылжиды. Тілімдеп турау кезінде жұмыс камерасының үстінен шығып тұратын пышақ әр айналым сайын өнімнің қабаттарын сылып алады. Бастапқыда бұл қабат пышақ тарағымен кесіліп, ал содан кейін пышақ тарағына перпендикуляр орналасқан пышақпен туралады. Өнімнің кесілген тілімдері алдымен жүктеме түсіру каналына барып түседі, содан соң машинаның жүктеме түсіру құрылғысына барып түседі.

Роторлы көкөніс турау машинасын пайдалану ережелері. Жұмыс басталар алдында жұмыс камерасын корпусқа орнатып, оны фиксатормен бекітеді. Содан соң жүктеу ұңғысын ашып, білікке роторды қалақтарын кертгі білік тиегіне сәйкес келгенше бұра отырып, орнатады. Тоқтатқышты сағат тіліне қарсы айналдыра отырып, роторды білікке тоқтатқышпен бекітеді. Жұмыс камерасының бұрмалы каналын ашып, оған тиісті пышақтар блогын блоктың бекіту құрылғысы жұмыс камерасының бармақтарымен ілінісетіндей етіп орнатады. Осыдан соң блокты жұмыс камерасына гайкалы қайырмалы болтпен бекітіп, бұрмалы каналды, жүктеу ұңғысын жауып, оларды фиксатормен бекітеді. Шығару каналының астына қабылдағыш

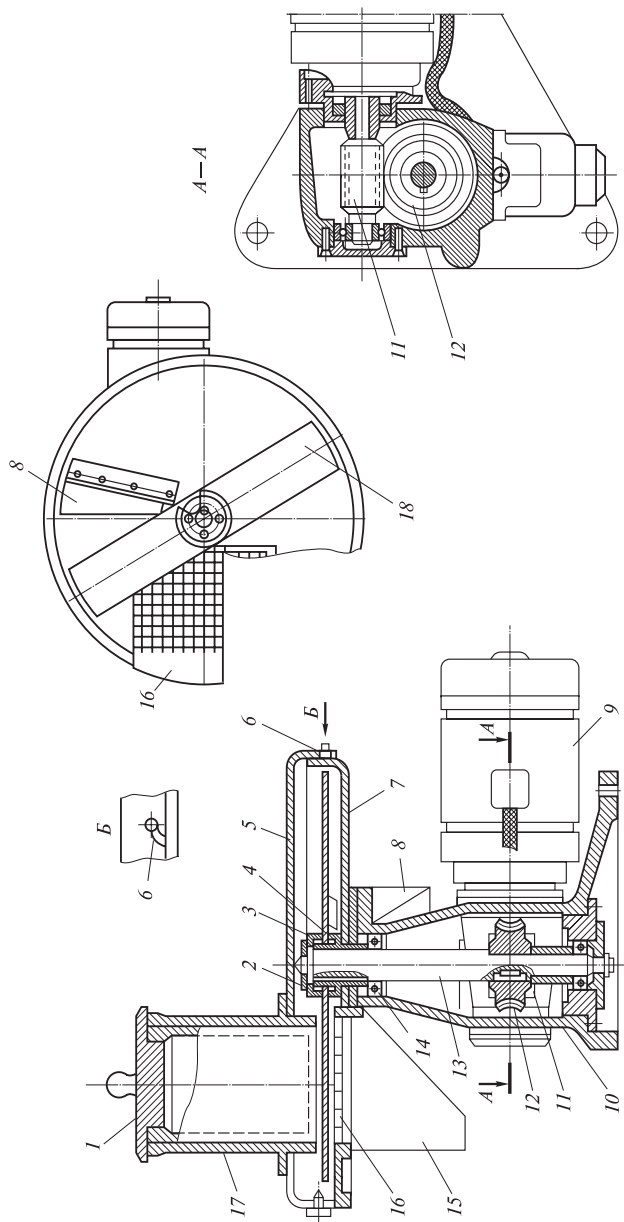
ыдысты қойып, «Іске қосу» батырмасын басып, оған өнімді шағын порциялармен салады. Жұмыс барысында машина әбден тоқтағанша жұмыс камерасы, ротор мен жұмыс органдарын ағытып алуға, тұрып қалған өнімді қолмен итеруге болмайды. Роторлы көкөніс турау машинасында жұмыс аяқталғаннан кейін «Айырулы» батырмасын басып, оны бөлшектеп, бетін өнімнен тазартып, жылы сумен жуып, кептіреді.

6.2.3. Құрамдастырылған көкөніс турау машиналары

Бұл машиналар салат, винегрет және гарнир дайындауға арналған піскен көкөністерді текшелеп, табақшалап және дөңбекшелеп турауға арналған. Өнімді көкөніс турағыштарда турау көлденеңінен айналып тұратын түзу пышақтардың және тік түзу пышақтары бар қозғалмайтын пышақты тордың көмегімен жүзеге асырылады. Құрамдастырылған көкөніс турау машиналарына МРОВ — 160 машинасы мен МО және МОПП — 1 механизмдері жатады.. МО және МОПП — 1 механизмдері піскен көкөністерді тураудан басқа, шикі көкөністерді турау, сондай — ақ жұмсақ өнімдерді езуге арналған. Шикі көкөністерді турауға арналған механизмдердің құрылғысы дискілі көкөніс турағыштарға арналған 6.2.1 — бөлімде, ал жұмсақ өнімдерді езуге арналған құрылғылар езгілеу машиналары мен механизмдері туралы 5.4 — бөлімде баяндалған. Бұл бөлімде піскен көкөністерді турауға арналған құрылғылар қарастырылған.

МРОВ — 160 піскен көкөністерді турауға арналған машинасы келесі негізгі бөліктерден тұрады: электр қозғалтқыш 9 (6.7 — сурет), бұрамдықты редуктор 10, айналып тұратын түзу пышақ 18, қозғалмайтын пышақты тор 16, тәркелке 7, қақпақ 5, жүктеу цилиндрі 17 және жүктемеден босату тартпасы 15, итергіш жүк 1. Редуктор корпусының келтіргішінде бекітілген электр қозғалтқыштың 9 қозғалысы бұрамдық 11 және бұрамдықты доңғалақ 12 арқылы радиал теңселу мойынтіректеріне 14 тірелетін шығару білігіне 13 беріледі.

Шығару білігінің артқы ілмегінде төлке 3, 4 және фасондық гайка 2 көмегімен екі қалақты түзу пышақ 18 бекітілген. Пышақтың әр қалағы бір жағынан қайралған, пышақты торға қаратылған жұмыс қыры бар. Пышақтың биіктігін реттеу төлке 4 мен пышақ арасына орнатылатын төсеме көмегімен жүзеге асырылады. Редуктор корпусының жоғарғы шетіне штифтпен 6 тәрелке 7 орналасқан, ол жұмыс камерасы ретінде қызмет етеді. Тәрелке түбінде тартпалары бар екі саңылау орналасқан, олардың бірі (15) туралған өнімді шығаруға, екіншісі (8) — қықымдарды шығаруға арналған. Тәрелке түбінде жүктемеден босату тартпасы орналасқан жерде ауыстырмалы 7,7 x 7,7, 13



6.7 — сурет. МРОВ — 160 піскен көкөністерді турауға арналған машинасы:

1 — итергіш жүк; 2 — фасондық гайка; 3, 4 — төпкелер; 5 — қақпақ; 6 — штифт; 7 — тәрелке; 8 — кыкымдарды шығаруға арналған тартпа; 9 — электр козғалтқышы; 10 — бұрамдықты редуктор; 11 — бұрамдық; 12 — бұрамдықты доңғалақ; 13 — білік; 14 — мойынтірек; 15 — жүктемеден босату тартпасы; 16 — пышақты тор; 17 — жүктеу цилиндрі; 18 — айналып тұратын түзу пышақ

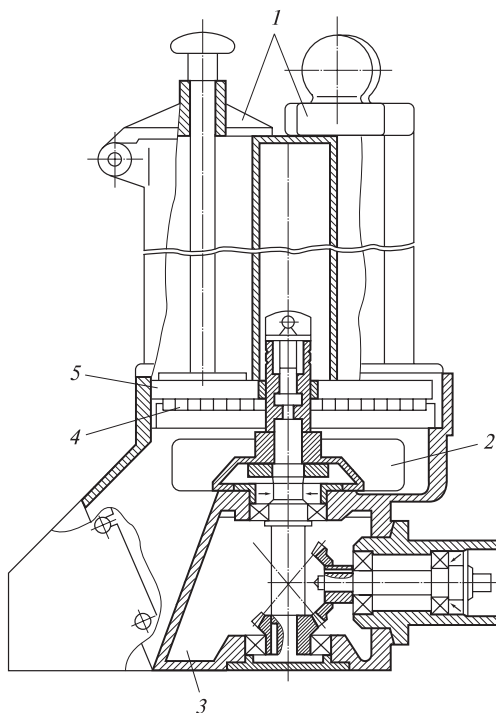
х 13 және 15 х 31 мм өлшемді ұяшықтары бар пышақты торлар орна-тылады. Үстінен тәрелке жүктеу цилиндрі 17 бар қақпақпен 5 жабыла-ды. Қақпақ штифтке 6 кигізіліп, бұрылады. Жүктеу цилиндріне итер-гіш жүк 1 кіргізіледі, ол өзінің бүртігімен цилиндр шетіне сүйенеді.

Әрекет ету қағидасы. Электр қозғалтқышты қосып, көкөні-стерді цилиндрге салып, итергіш жүкті кіргізеді, ол өзінің салмағымен өнімді пышақты торға тақайды. Көлденең айналып тұратын пышақ өнімді 4 немесе 6 мм қалыңдықпен тілімдеп турап, еңкіш жұмыс қырымен олар-ды пышақты тордың ұяшықтарына қысып кіргізеді, ол тілімдерді екі өзара перпендикуляр жазықтықта турайды. Айналып тұратын пышақ әрі қарай қозғалған кезде қайта тілінген тілімдер пышақты тордың ұяшығынан ал-дыңғы тілімдерді ығыстырып шығарады, олар жүктемеден босату тартпа-сы арқылы астына қойылған ыдысқа барып түседі. Пышақтың бетіне жа-бысып қалған өнім түйірлері тәрелкеге бекітілген қырғағышпен түсіріліп, қиқымдарды шығаруға арналған тартпадан шығарылады.

МО көкөніс турау — езгілеу механизмі МРОВ — 160 машинасына ұқсас, алайда онымен салыстырғанда дара электр қозғалтқыштан емес, ПМ әмбебап асүй машинасы жетегінен қозғалысқа келтіріледі. Сонымен қатар механизмде бұрамдықты редуктор орнына конус тәрізді редуктор 3 орнатылады (6.8 — сурет). Механизм ұяшықтарының өлшемі 15х15 және 10х10 мм дөңгелек пішінді ауыстырмалы пышақты тормен 4 және қисық пышақтары бар тірек дискісімен 5 жиынтықталады, олардың ара-сындағы саңылау 10 мм құрайды. Бір жүктеу цилиндрінің орнына пы-шақтары бар тірек дискісінің үстіне үш саңылаулы (олардың конструк-циясы 6.2.1 — бөлімде сипатталған) жүктеу құрылғылары 1 орнатылған. Туралған өнімді шығару үшін лақтырғыш 2 қолданылады.

МОПП — 1 көкөніс турау — езгілеу механизмі арналымы мен конструкциясы жөнінен МО көкөніс езгілеу механизміне ұқсас. Ол піскен көкөністерді 6 мм қалыңдықпен шаршы табақшалап турауға арналған және ұяшықтарының өлшемі 20 х 20, 15 х 15 және 10 х 10 мм ауыстырмалы қозғалмайтын пышақты торлары мен айналып тұра-тын қисық пышақтары бар тірек дискісімен жиынтықталады. Беріліс механизмінде конус тәрізді роликті мойынтіректер орнатылған, жүк-теу құрылғысы биіктігі төмен, сондай — ақ орақ тәрізді саңылауға арналған итергіш пішіні өзгертіледі.

Құрамдастырылған көкөніс турау машиналарын пайдала-ну ережелері. Жұмысқа әзірлеу кезінде МРОВ — 160 машинасын үстелге орналастырып, үш болтпен бекітеді, ал МО және МОПП — 1 механизмдерін жетек қылтасына орнатып, қысқыштардың көме-гімен бекітеді. Содан соң дұрыс құралуын, жұмыс органдарының



6.8 — сурет. МО көкөніс турау — езгілеу механизмі:

1 — жүктеу құрылғылары; 2 — лақтырғыш; 3 — конус тәрізді редуктор; 4 — пышақты тор; 5 — тірек дискісі

сенімді бекітілуін, сондай — ақ пышақтың айналу бағытының дұрыстығын тексереді. МРОВ — 160 машинасының жоғарғы қақпағы штифтке кигізіліп, нұсқармен көрсетілген бағытқа бұрылып, ал пышақты торы орнықтырылуы тиіс. Пышақ қысылып қалмас үшін, жұмыс алдында пышақ пен пышақты тор арасындағы саңылау шамасын тексереді. 4 немесе 6 мм шамасындағы саңылауды алу үшін жүктеу цилиндрінің қақпағын алып, біліктен фа — сондық гайканы ағытып алып, ілмек пышақты алып, тиісті төсемелерді (бір немесе екі) төлкеге орналастырады, содан соң кері ретпен қайта құрайды.

МО мен МОПП — 1 механизмдері үшін білікке лақтырғыш, пышақты тор мен көлденең кисық пышақтары бар тірек дискісін қондырады. Корпус жонылмасына жүктеу құрылғысын салып, орнықтырады. Машина немесе жетекті қосып, дұрыс құралуын тексереді. Ұнтақталған өнімді қабылдау үшін ыдысты қойып, жұмысқа кіріседі.

Пісірілген және аршылған өнімді жүктеу цилиндрінің саңылауына орнатады, сосын өнімді итергішпен итереді. Пышақты торды ауыстыру үшін, машина немесе механизм жетегін айыру қажет. Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаның немесе механизмнің жетегін айырып, оларды бөлшектеп, жұмыс органын, жұмыс камерасы мен жүктеу саңылауларын өнім қалдықтарынан тазартады, ыстық сумен жуып, кептіреді. Корпустың сыртын сүртеді. Пайдалану барысында мерзімді түрде жалпақ пышақ пен пышақты торды қайрайды.

Көкөніс турау машиналарының өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 6.1 — кестеде көрсетілген.

Отандық өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдерінің техникалық сипаттамалары 6.2 — кестеде берілген.

6.1 — кесте

Көкөніс турау машиналарының өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Машина турамайды, өнімді жапырады, көкөністердің тілінген беті дұрыс өңделмеген	Жұмыс органдарының кескіш жиектері өтпейді	Жұмыс органдарының кескіш жиектерін қайрау қажет
Редуктордың жұмысы кезінде қатты шуыл естіледі (МО, МОПП-1 механизмдері)	Тегершік немесе мойынтірек тістері тозған	Тегершіктер немесе мойынтіректерді ауыстыру керек
Жұмыс органы (тірек дискісі) пышақты торға немесе көкөніс турау — езгілеу құрылғысына тиіп қажалып тұр	Стаканның жоғарғы беті мен редуктор корпусы жонылмасы арасындағы саңылау қисайып кеткен	Гайканы бұрай отырып, бұrandаны ағытып алып, шаблонды пайдалана отырып, тиісті саңылауды реттеу қажет. Гайканы бұранда астындағы екі бұрандалы саңылаулар арасындағы бұрышқа тең бұрышқа бұрған кезде стакан 0,1 мм — ге қозғалады. Бұранданы орнатып, қатайту қажет.

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Жұмыс органдары қол құрылғысының корпусына тиіп қажалып тұр (МПП-350 машинасы)	Олардың арасындағы саңылау өзгерген	Реттегіш гайка мен — контргайканың көмегімен саңылау шамасын реттеу қажет
Электр қозғалтқыш «Іске қосу» батырмасын басқан кезде айырылып қалады немесе қосылмайды (МПП-350 типті машина)	Машинаның шамадан тыс жүктелуі (өнімдер тым қатты, порциялары тым үлкен) салдарынан автоматты айырғыштың жылу қорғағышы іске қосылып кетеді, статор тізбегінің бір фазасы жоқ. Электр қозғалтқыш істен шықты	Камераны босатыңыз. Порцияларын кішірейтіңіз. Қайта іске қосылған жағдайда электр қозғалтқышты суытып, жылу релесін реттеу қажет. Сымдарды және іске қосқыштың түйіспелерін тексеріп, ақауын жөндеу қажет. Электр қозғалтқышты ауыстыру қажет.
Өнімді жүктеу кезінде ротор (МПП-350 машинасы) немесе тірек дискісі күрт баяулап қалады	Жүктеу үшін тым үлкен порциялар алынған Белдіктер созылып кеткен Мойынтіректер тозған	Порцияларын кішірейтіңіз. Белдіктерін тарттыру қажет Мойынтірек түйінін бөлшектеп, тозу себебін анықтау және ауыстыру қажет
Электр қозғалтқыш айналып тұратын кезде жұмыс органы тоқтайды (МПП-350 машинасы)	Белдіктер босап кеткен	Белдіктерді тарттыру қажет
Қол құрылғысы орнатылған электр қозғалтқыш қосылмайды (МПП-350 машинасы)	Тосқауылды айырғыш жасамай тұр	Тосқауылды айырғышты ауыстыру қажет

Отандық өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдерінің техникалық сипаттамалары

Фирма өндіруші (ел)	Машина (механизм) маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жйлігі айналу мин ⁻¹	Туралатын тілімдердің қалыңдығы, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт/көрсетуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Жасалымы, арналымы
Барановичи қ. (Беларусь)	МР050-200	80...200	458	2	0,37	520x295x460	45	Дискілі, шікі көкөністерге арналған
	МІР-350 МІР-350М-02	100...350 100... 600	475	2	0,37...0,75	640x355x605	50	Дискілі, шікі және піскен көкөністерге арналған
	МР0400-1000	80... 300	465	2; 6; 10	0,8	750x510x710	90	Дискілі, шікі көкөністерге арналған
	МР0400-1000	600... 3500	465	3	0,8	750x510x710	90	Роторлы, шікі көкөністерге арналған
Украина, Ресей	МОП-1	160...300 100...200	475	2; 6	0,6...0,85	410x295x460	16	Дискілі, шікі және піскен көкөністерге арналған
Ресей	МО	140...350 160	330	2; 10	1,5	410x295x510	16	Сондай

Фирма өндіруші (ел)	Машина (механизм) маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жілігі айналу мин ⁻¹	Тұралатын тілімдердің қалыңдығы, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт/көрсетуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Жасалымы, арналымы
	УММ7-10	40...100	110	3; 6	0,45	260x210x360	5,5	Дискілі, шикі көкөністерге арналған
	МРОВ-160	160	50,6	4; 6	0,18	470x390x500	25	Құрамдастырылған, піскен көкөністерге арналған
	ОМ-300	200...300	—	—	1,1	750x295x625	55	Дискілі, шикі көкөністерге арналған
	«Гамма-5А» (еттартқышы бар)	120...400	—	—	0,62/380	460x290x750	50	Дискілі, шикі және піскен көкөністерге арналған
	МРО-500	500	—	—	0,55/220/380	585x260x600	60	Дискілі, шикі көкөністерге арналған
	ЭКР-2 МКЯ-250 КП1580 OE	150...300 120...400 12...17	— — —	— — —	0,28/220 0,55/380 0,26/220	500x300x400 610x380x540 400x250x375	15 39 5	Сондай » »

6.3. Шетелдік өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдері

Feuma HU 1010 (Германия) жетегіне арналған *АГКк көкөніс турау механизмі* Feuma HU 1010 әмбебап жетегінің ауыстырмалы қондырмасы болып табылады және шикі және піскен көкөністер мен жемістерді, жаңғақтарды, кептірілген нанды, жұмсақ ірімшікті турауға және езбе көже, сүзбе массасын, мусстар мен соустарды дайындауға арналған. Турау мен езгілеу үшін екі типті жиынтықтаушы бұйымды – турағыш дисктер мен цилиндрлерді пайдалануға болады. Екі жағдайда да бірдей операциялар орындалады – тілімдеп, дөңбекшелеп, түтікшелеп турау және езгілеу, алайда егер 1 сағат ішінде 150 кг сәбіз турауға болатын болса, цилиндр мен қысқыш ротор көмегімен – 500 кг — ға дейін үгуге болады.

Fimar (Италия) фирмасының *La Romangola 2000 көкөніс турау машинасы* көмегімен жемістерді, көкөністерді, ірімшікті, кепкен нанды, шоколадты, жаңғақтарды турауға болады. Өнім қозғалып кетпес үшін турау кезінде қысқыш ауданы бар тұтқа пайдаланылады. Қорғау құрылғысы қысқыш тұтқа көтеріліп тұрған кезде пышақтың қозғалысын тоқтатады. Жүктеу бункерінің конструкциясы үздіксіз жұмыс циклын ұйымдастыруға, сондай — ақ пішіні мен өлшемі берілген нақты шикізат үшін оңтайлы режимді таңдауға мүмкіндік береді.

Dito Sama TRS машинасы үстелге қойылады, еңкіш орналасады, пышақтары әртүрлі көптеген тірек дискілерімен жиынтықталады, бұл тураудың 70 — тен астам түрін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Әр тірек дискісінің өзінің ұстағышы болады. Ұстағыштар бір — бірімен тоғысып, бағана құрады, оны үстелге немесе қабырғаға бекіткен қолайлы. Жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін машина қақпаққа орнатылатын микроайырғышпен жабдықталады.

Dito Sama TR 250 көкөніс турағышы еденге орнатылады, екеуі доңғалақпен жабдықталған төрт тіректен тұратын TR 260 тығырығына қойылады. Тығырықта ұстағышты орналастыруға арналған аудан болады, оған тірек дискілері орнатылады. Турағыш құралдардың жиынтығы сегіз пышақты тірек дискілерінен тұрады, олар өнімдерді 2 (капуста үшін), 8 және 10 мм қалыңдықпен тілімдеп, 3 x 3 мм қимамен картопты дөңбекшелеп, 6 x 6 и 8 x 8 мм қималы фри картоп, 10 x 10 x 10 мм өлшеммен текшелеп турауға арналған.

GAM TVCUJ220M көкөніс турау машинасын итальяндық GAM фирмасы шығарады, бұл фирма кәсіби асүй жабдықтарын – куттерлер мен көкөніс турағыштарды шығарумен айналысады. Барлық ұсынылатын модельдер гигиеналық стандарттарға сәйкес келеді және пайдалануға қауіпсіз. Машина шикі және піскен көкөністерді турауға арналған. Ұсынылған модель тат

баспайтын болаттан жасалған және 2, 5 және 10 мм қалыңдықпен тілімдеп; 2,5 x 2,5 мм өлшеммен түтікшелеп, 10 x 10 x 10 мм өлшеммен текшелеп турауға арналған алты пышақ жинағы мен үккіштен тұрады.

Sirman TM (Италия) көкөніс турау машинасы кез — келген көкөністер мен жемістерді турауға, сондай — ақ жаңғақтар мен ірімшікті ұнтақтауға арналған. Ол еңкіш орналасқан, өнімді орнында итергіш пен жүктеу құрылғысының жақтауы ұстап тұрады. Машинаның іргетабаны корпусан тыс шығып тұрады, туралған өнімдер үшін қабылдағышыды қойылады. Жиынтықта бес пышақ бар. Жұмыс білігінің айналу жиілігі, 3000 мин-1 Алынбалы қақпақ машинаға санитарлық өңдеуді, пышақтарды ауыстыруды жеңілдетеді.

Sirman TC 12 — 22 көкөніс турау машинасы — көп мақсаттық машина, ол мейрамханалар мен кафетерийлерге арналған, қытырлақ ету үшін картопты, ірімшікті, көкөністер мен жемістерді турауға, сондай — ақ томат пастасын дайындауға арналған.

Robot Coupe (Франция) фирмасы көкөніс турау машиналары мен куттерлерді шығаруға маманданған және кем дегенде 80 елде жақсы танымал. Машиналардың конструкциясы қарапайым, жоғары сапалы материалдардан жасалған, бұл тетіктердің қарқынды жұмыс кезінде ұзақ жұмыс жасауын қамтамасыз етеді. *Robot Coupe* фирмасының машиналарында өнімдермен тікелей беттесетін түйіндер толығымен ағытылады. Жұмыстардың қауіпсіздігін көкөніс турағыштар мен куттерлердің итергішінің, пышақ пен корпусының дұрыс орналасуын бақылайтын хабаршылар жүйесі қамтамасыз етеді. Қауіпсіздік жүйесі қақпақ ашылған сайын электр қозғалтқышты айырып тастайды.

CL кәсіби көкөніс турағыштар сериясы шикі және піскен көкөністерді, жемістерді, тағамдық көкті, саңырауқұлақтарды, ірімшікті жай және пішімдеп турауға, сондай — ақ өнімді шабуға мүмкіндік береді.

Барлық модельдері екі түрлі ұңғылармен жабдықталған: ірі көкөністерді (капуста, кәді, помидор) өңдеу үшін жартылай дөңгелек және сопақша пішінді (қияр, сәбіз және т.б.) немесе сынғыш көкөністерді өңдеу үшін цилиндрлік ұңғылар қолданылады. Әртүрлі турауға арналған диск — пышақтардың кең ассортименті қолданылады: бөліктеп, текшелеп, түтікшелеп, дөңбекшелеп, сондай — ақ аса жіңішке түтікшелеп (корей ас пісіру өнеріндегідей) турау.

R асүй процессорларының сериясына куттер — миксер функциялары бар турауға арналған *CL* сериялы жабдықтар функциялары қосылған. Мұндай машиналар көкөністерді турауға ғана емес, сонымен қатар ұнтақтау мен гомогенизациялауға (біртекті қоспа әзірлеу) арналған.

Ultra индексі бар модельдер ұнтақтау дәрежесін бақылауға арналған *pulse* функциясымен жабдықталған.

Robot Coupe көкөніс турағыштары шикі және піскен көкөністерді, әртүрлі пішінді аса жұмсақ және шырынды жемістерді турауға арналған. Ауыстырмалы пышақтар салат, винегрет, жеміс салатын, сондай — ақ көже, соус, гарнир, тәтті тағамдар мен олардың әрлегіштерін дайындауға арналған өнімдерді әртүрлі пішінге келтіруді қамтамасыз етеді. CL сериясының барлық модельдерінде пышақтары бар тірек дискілері көлденең орналастырылған. Турау барысында өнімді ұстап тұру итергішпен жүзеге асырылады, оның пішіні жүктеу құрылғысына сәйкес келуі тиіс.

CL — 20 модельді көкөніс турау машинасы келушілердің саны сағатына 50 адамнан асатын қоғамдық тамақтандыру кәсіпорында-рында пайдалануға арналған.

Бұл модельдің ерекшеліктері келесідей: турау бөлігі, қозғалтқыш қаптамасы, қақпақ пен көкөністерді салатын бункер ABC — пластмассадан жасалған, пайдалану және қызмет көрсету жеңіл, қақпағы мен бункері алынбалы. Көкөністерді беру бункерінде екі саңылау болады: ауданы 96 см2 үлкен D — тәрізді аудан — көкөністерді — кәді, помидор, т.б. дайындауға арналған және сопақ пішінді түйнектерді (қияр, сәбіз, т.б.) арнайы турауға арналған дөңгелек саңылау. Бункердің пышақтарға қатысты ерекше орналасуы тураудың ең үлкенін ауданын қамтамасыз етеді. Жиынтықта 2 және 4 мм қалыңдықпен тілімдеп турауға арналған стандартты пышақтар (слайсерлер), үккіш (2 мм), 2 x 2 және 8 x 8 мм өлшеммен түтікшелеп турауға арналған тірек дискісі, «азиялық» жиынтық және алты негізгі пышақ болады. Негізгі дисктерден басқа пышақтары бар қосымша тірек дискілері болады, барлығы 21. Автоматты қорғаудың стандартты жүйесі (ол пышақ пен қақпақ дұрыс орнатылмаған жағдайда электр қозғалтқыштың жұмысын бөгейді). Машина толықтай NSF америкалық санитарлық стандарт талаптарына сәйкес келеді. Бұл машина-ның жалғыз кемшілігі — картоп фри мен текше жасай алмайды, оның себебі пышақтардың тым жиі айналуымен байланысты.

CL — 25 моделі — үстелге қойылатын көкөніс турағыш, ол сағатына 60 адамға қызмет көрсететін шағын қоғамдық тамақтандыру кәсіпорында-рында пайдаланылады. Қақпағы мен көкөністерге арналған бункер ABM — пластмассадан жасалған. CL — 20 моделіндегідей пышақтары бар ауыстырмалы тірек дискілерімен жиынтықталған. Тым қатты айналуы себепті текшелеп және дөңбекшелеп тұрай алмайды.

CL — 30 моделі — үстелге қойылатын көкөніс турағыш, ол шағын қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына арналған. Функциялық арна-лымы мен габариттік өлшемдері CL — 25 моделіне ұқсас. Оның ерек-шеліктері келесідей: электр қозғалтқыш қаптамасы тат баспайтын бо-латтан жасалған, 10 x 10 x 10 мм дөңбекшелеп және текшелеп турауға

арналған торы болуы мүмкін. CL — 20 моделіндегідей пышақтары бар алты стандартты тірек дискілерімен жиынтықталған.

CL — 50 моделі – сағатына 300 адамнан аспайтын келушілерге қызмет көрсететін ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдаланылады. Турау бөлігі, қақпағы мен көкөністерге арналған бункері аса берік алюминий қорытпасынан жасалған. Қақпағы мен бункері алынбалы. Көкөністерді беру бункерінде екі саңылау болады: ауданы 121 см2 үлкен D — тәрізді аудан — көкөністерді — кәді, капуста, помидор, т.б. дайындауға арналған және сопақ пішінді түйнектерді (кияр, сәбіз, т.б.) арнайы турауға арналған дөңгелек саңылау. Бункердің пышақтарға қатысты ерекше орналасуы тураудың ең үлкенін ауданын қамтамасыз етеді. Ауыстырмалы 31 дисктен тұратын жиынтығы бар, олардың ішінде сегіз стандартты диск (слайсерлер) 2, 5 және 10 мм қалыңдықпен тілімдеп, 2 x 2 мм өлшеммен дөңбекшелеп (жульен) турауға арналған, үккіш (2 мм), 10 x 10 мм өлшеммен текшелеп турауға арналған тор, 8 x 8 және 10 x 10 мм картоп фри турауға арналған диск. Қалған 23 тірек дискісі қосымша болып табылады.

CL — 52 моделі – сағатына 400 адамнан аспайтын келушілерге қызмет көрсететін ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдаланылады. Бұл модельдің (CL — 50 моделімен салыстырғанда) ерекшеліктері келесідей. Көкөністерді беру бункерінде екі саңылау болады: Ауданы 227 см2 үлкен O — тәрізді аудан — көкөністерді — кәді, капуста, помидор, картоп, т.б. дайындауға арналған және сопақ пішінді түйнектерді 58 мм диаметрмен турауға арналған дөңгелек саңылау.

Жұмыс органдарының жиынтығы жеті стандартты дисктен (CL — 50 моделінің жиынтығына ұқсас) тұрады, 10 x 10 мм өлшемді картоп фри турауға арналған тірек дискісі жоқ. Қалған 24 тірек дискісі қосымша болып табылады.

Celme (Италия) фирмасының *көкөніс турау машиналары* үш түрде шығарылады: көкөніс турағыштар, көкөніс турағыштар — ірімшік турағыштар, ірімшік үккіштер. Жұмыс органдары еңкіш орналасады. Турау барысында өнімді ұстап тұру итергішпен жүзеге асырылады.

Машиналар негізінен үздіксіз әрекетті, ал Chef — 200 және Chef — 300 модельдерінде – мерзімдік әрекетті. Дисктер қатты тағамдық алюминий қорытпасынан, ірімшік үккіштер жылтыратылған тат баспайтын болаттан жасалған. Көкөніс турағыштар мен ірімшік үккіштердің жұмыс органдарының диаметрі бірдей – 205 мм, бұл ұнтақтау үрдісін бірыңғайландыруға мүмкіндік береді.

Chef (Chef 200 Mn, Chef 200 TR, Chef 300 Mn, Chef 300 TR, Chef 400 Mn және Chef 400 TR) *сериясының көкөніс турау машиналары* шикі жемістерді, көкөністерді, ірімшікті, саңырауқұлақтарды, сондай — ақ кепкен жемістерді, шоколад пен жаңғақтарды турауға арналған. Маши-

налар еңкіш орналасады, алты аласа тіреу — амортизаторларға қойылады, пішіндері әртүрлі көкөністер мен жемістерді турауға арналған жүктеу құрылғысымен жабдықталады. Дисктерді ауыстырып, оларды бір — бірімен комбинациялай отырып, әртүрлі пішін мен өлшемді 60 турау түрін алуға болады. 1.. 14 мм қалыңдықпен тегіс немесе бедерлі («Е» желісі) етіп тілімдеп турау үшін 13 пышақтары бар тірек дискісі шығарылады, орман жаңғағын, фисташкаларды, кепкен жемістерді, қара және ақ шоколадты 0,75; 1 және 1,5 мм өлшемдеріне дейін ұнтақтауға арналған жеті үккіш диск (GMC — TMC және 2TPMC желілері); 8 x 8, 10 x 10, 12 x 12, 16 x 16 және 20 x 20 мм өлшемдерімен текшелеп турау үшін («D» желісі) — бес диск және 8, 10 және 14 мм қалыңдықпен турау үшін үш диск («E» желісі); — түтікшелеп турау үшін — бес диск («H» желісі); қатты өнімдерді турауға арналған — үш диск («Es» желісі); жолақтап турау үшін — алты диск («B» желісі), сондай — «EAK», «Z» және «V» желілерінің дискілері. Бұл машиналардың өнімділігі сағатына 100.350 кг құрайды.

Chef Magnum TV330 және Chef Magnum TV330 Inverter көкөніс турағыштары — ірімшік үккіштері өндірісте және ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдалануға арналған. Жұмыс органдары еңкіш орналасады, тірек дискілеріне арналған бағанасы бар жылжымалы стендке орнатылады. Стендтің төрт түтікті тіреулері бар, олардың екеуі доңғалақтармен жабдықталған. Жүктеу бункері 15 кг — ға есептелген және қысқыш құрылғысы бар сына пішінді, сондай — ақ сопақ пішінді көкөністерге арналған жүктеу құрылғысы болады. Chef Magnum TV300 моделіне екі жылдамдықты электр қозғалтқыш орнатылған. Машина конструкциясында ішкі бөліктерін санитарлық өңдеу үшін су құбырына жалғау мүмкіндігі қарастырылған. Тірек дискілерінің диаметрі 330 мм, өнімділігі 400.650 кг/сағ. Машинада ірімшіктің түрлі сорттарын, жемістерді, көкөністерді тілімдеп және түтікшелеп турауға, «спагетти» (ұзынша) типті ірімшікті түтікшелеп және текшелеп турауға, сондай — ақ үгуге болады.

Chef Pizza INOX (Ravelling MN/TR және Cubing MN/TR модельдерінде) ірімшік үккіштер ірімшіктің әртүрлі түрлерін турауға арналған: текшелеп, «спагетти», үгіп (температурасы 0.4 °C). Турау сапасын жақсарту үшін, дискті 30° бұрышымен еңкейту қарастырылған.

Hellde (Швеция) фирмасының көкөніс турау машиналары біздің отандық нарықта жақсы танымал, олардың барлығы дерлік түсті ме — таллдан жасалып, рилсанмен (нейлонның бір түрі) жабындалған. Турағыш құрал түсті металлдан, пышақтары тат баспайтын болаттан жасалған. Барлық көкөніс турағыштар күтірлек картоп үшін кесуді, тілімдеп, текшелеп турауды, сондай — ақ көкөністерді үгуді қамтамасыз етеді. Электр қозғалтқышты артық жүктемеден қорғау үшін қорғаныштық айырғыштар қолданылады.

Hellde RG — 100 көкөніс турау машинасы көкөністерді, жемістерді, саңырауқұлақтарды, ірімшікті, нанды, жаңғақтарды тілімдеп және текшелеп, сондай — ақ жұқалап турау мен үгуді қамтамасыз етеді. Машина үстелге қойылады, еңкіш орналасады. Өнімдер кең жүктеу саңылауы арқылы беріледі, бұл оларды бастапқы туралудан қорғайды. Турау кезінде өнімді итергіш пен жүктеу құрылғысы жақтауы ұстап тұрады. Машина металлдан жасалған және планетарлық берілісті.

Гигант RG — 1 көкөніс турау машинасы қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында мектептерде, аурухаларда, жауынгер асханаларында, мейрамханаларда және кем дегенде 1000 адамға қызмет көрсететін басқа да мекемелерде қолданылады. Өнімділігі 3000 кг/сағ шамасында.

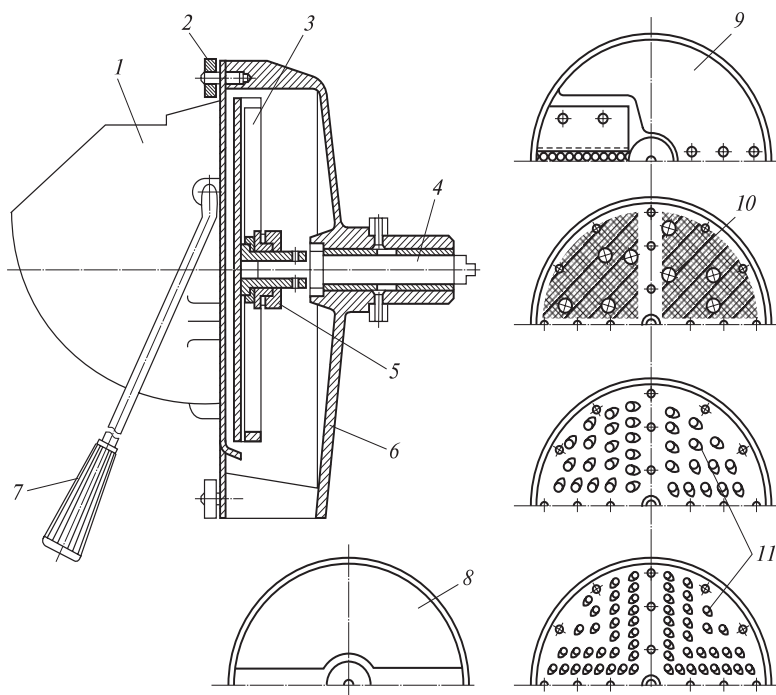
Машина еденге қойылады, жүктеу биіктігі қолайлы, төрт реттелетін доңғалақты тіреуге орнатылады, бұл оны тегіс емес жерге де орнатуға мүмкіндік береді. Ол рилсанмен жабындалған жоғары сапалы түсті металлдан жасалған. Жұмыс органдарына қозғалыс беру үшін екі жылдамдықты электр қозғалтқыш және екі арналы сына — белдікті беріліс қолданылады. Кергіш құрылғысы бар. Өнімді турау кезінде сына құрылғысы ұстап тұрады.

Синье RG — 6 көкөніс турау машинасы Гигант RG — 1 моделіне ұқсас, кем дегенде 500 адам үшін өнімдер туралатын қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында орнатылады, оның өнімділігі 2000 кг/сағ шамасында. Өнімді турау кезінде сына құрылғысы ұстап тұрады. Машина еденге қойылатын қатты конструкциялы, табандарының биіктігі реттелетін арнайы жұмыс үстеліне орнатылады. Жұмыс органдарына қозғалыс беру үшін екі жылдамдықты электр қозғалтқыш және кергіш құрылғысы бар екі сына белдігі қолданылады.

Гигант RG — 1 және Синье RG — 6 машиналары тұзу (3 дана) және қисық (3 дана) пышақтары бар алты тірек дискісімен жиынтықталады: екеуі — дөңбекшелеп турауға арналған; екі пышақты тор; төрт үккіш, соның ішінде қатты ірімшікті үгуге арналған.

Супергигант RG — 3 көкөніс турау машинасы ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында және үлкен асүй фабрикаларда (өнеркәсіптік) қолдануға арналған. Машина сондай — ақ өнімдерді беру жылдамдығы реттелетін толассыз желілерде пайдаланылады. Ең үлкен өнімділігі 8000 кг/сағ құрайды. Машина еденге қойылады, түсті металлдан құйылған, барлық ішкі және сыртқы беттері рилсанмен қапталған. Барлық турағыш құралдары аса төзімді қызыл латуннан, болттар, біліктер, пышақтар тат баспайтын болаттан жасалған. Жұмыс органдарына қозғалыс беру үшін екі немесе бір жылдамдықты электр қозғалтқыш және бес арналы сына — белдікті беріліс қолданылады. Өнімді турау кезінде сына құрылғысы ұстап тұрады.

Helldo Флекси RG — 7 көкөніс турау машинасы кем дегенде 500 түскі ас берілетін мейрамханаларда, барларда, дәмханаларда, мектеп асханаларында, ауруханаларда, кемелерде, т.б. пайдалануға арналған. Машина үстелге қойылады, жұмыс органдарын және жүктеу құрылғысын орналастыруға арналған арнайы ауданы бар жұмыс үстеліне орнатылады. Қажеттілікке қарай машинаға екі жүктеу құрылғысын орнатуға болады: біреуі — қысқыш құрылғысы бар үлкен цилиндрлік қоректендіргіш (поршень), екіншісі — қоректендіргіш ұңғы түрінде. Машина корпусы қалыңдығы 8 мм полиуретан пластмассадан жасалған,



6.9 — сурет. МКЖ — 250 (Польша) шикі көкөністерді турауға арналған механизмі:

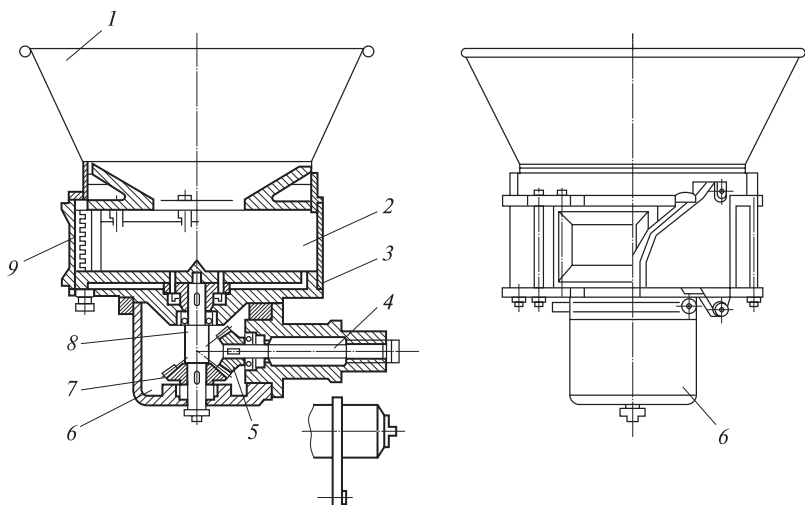
1 — қақпақ; 2 — арнайы гайка; 3 — турағыш құралдары бар тірек дискісі; 4 — білік; 5 — реттегіш гайка; 6 — корпус; 7 — иінтірек; 8 — тілімдеп кесуге арналған тірек дискісі; 9 — дөңбекшелеп кесуге арналған тірек дискісі; 10 — үгуге арналған диск; 11 — үккіш дисктер

өнімдерге арналған канал — ацетатты пластмассадан, коректендіргіш ұңғы — нейлонмен қапталған металдан жасалған. Турағыш құралы созылған алюминийден, ал кескіш аспаптары — тат баспайтын болаттан жасалған. Жұмыс органдарына қозғалыс беру үшін екі арналы сына — белдікті беріліс қолданылады.

МКЖ — 250 (Польша) ишкі көкөністерді турауға арналған механизмі
 МКН — 11 әмбебап ас машинасының жетегімен іске келтіріледі. Механизмнің корпусы 6 (6.9 — сурет), қақпағы 1, оның иінтірегі 7 және итергіш, білік 4, тірек дискісі 3, кескіш аспаптар жиынтығы 8... 11 және реттегіш гайкасы 5 болады. Қақпақ корпусқа болттармен және арнайы гайкамен 2 бекітіледі. Кескіш аспаптарға тілімдеп 8 және дөңбекшелеп 9 турауға арналған түзу пышақтар, тілімдеп және дөңбекшелеп турауға арналған үккіш дисктер, жонышқалап 11 турауға арналған және езгілеуге арналған диск 10.

Әрекет ету қағидасы. Кескіш аспаптары бар тірек дискісі жетек арқылы қозғалады. Өнімдер қақпақтың жүктеу ұңғысына беріліп, тірек дискісі мен қақпақ жақтауының арасына қыстырылып, иінтірек көмегімен итергішпен басып тұрып, туралады.

Әмбебап жетекке арналған МКК — 270 картоп турау құрылғысы (Польша). Механизм 6 корпусында (6.10 — сурет) көлденең және тік біліктер 4 және 8, конус тәрізді олардың тісті доңғалақтары 5 және 7



6.10-сурет. Әмбебап жетекке арналған МКК-270 картоп турау механизмі (Польша):

1 — жүктеу ұңғысы; 2 — барабан; 3 — қақтама; 4, 8 — біліктер; 5, 7 — конус тәрізді доңғалақтар; 6 — корпус; 9 — пышақ жиектемесі

Шетелдік өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдерінің негізгі техникалық сипаттамалары

Өндіруші фирма (ел)	Машина (мех- низм) маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жұмыс органдарының айналу жиілігі, мин ⁻¹	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығых еніх биіктігі), мм	Массасы, кг
Festa (Германия)	HU 1010 AGK	150...500	160/320	1,3/1,9	380	500х700х800	25
Dito Sapa (Италия)	TRS TR250	300 дейін 600 дейін	— 1500	0,375 1,1	— —	246х488х760 510х535х1280	— —
GAM (Италия)	TVCUJ 220M TVTM 56	200 380 400	— — —	0,55 0,55 0,55	220 — —	235х510х570 440х230х490 240х510х570	20 20 21
Sirmap (Италия)	TM TC 12-22	180 150...200	— —	0,5 0,5	— —	530х310х520 460х320х470	20 20
Robot Coupe (Франция)	CL-20 CL-25 CL-30 CL-50 CL-52 CL-55 CL-60; CL- 60V.V	60...80 50...100 80...120 120...200 150...300 150...400 400...900	1500 1500 375 375 375 375 375/750	0,37 0,37 0,37 0,5 0,65 0,75 0,8/1,2	230 230 230 230 230 230 380/415	300х360х560 320х300х740 320х300х740 350х300х555 360х300х640 300х380х840 600х350х1040	11 14 15 15 21 43 68

Celme (Ита- лия)	Chef 200 Mn	100... 300	270	0,38	220	480x240x470	17
	Chef 200 TR	100... 300	270	0,4	380	480x240x470	17
	Chef 300 Mn	100... 300	270	0,38	220	570x240x470	18
	Chef 300 TR	100... 300	270	0,4	380	570x240x470	18
	Chef 400 Mn	150...350	280	0,55	220	570x240x470	17,5
	Chef 400 TR	150...350	280	0,6	380	570x240x470	17,5
	Chef Magnum TV330	400... 650	140/280	1,3/1,8	380	950x530x1300	81
	Chef Magnum TV 330 Inverter	400... 650	80330	1,5	220	950x530x1300	81
	Chef Pizza INOX	250... 300	280	0,35/0,45	220*/380	390x460x740	20
	Ravelling MN/ TR Chef Pizza INOX Cubing MN/TR	250... 300	280	0,35/0,45	220V380	390x460x740	20
Helld (Швеция)	RG-100	300	—	0,25	—	233x425x495	17,5
	Гигант RG-1	3000	440/220	1,5/0,9	380	215x645x1030	70
	Синье RG-6	2000	Екі жылдамдық	0,7/0,4	380	410x615x740	43
	Супергигант RG-3	8000	200/400 240/480	3,1/4,8/5,5 (бір жыл- дамдықты козғалтқыш)	Барлық кернеулер үшін	0 345 жүктеу ұңғысы	170
	Флекси RG-7	120...600	535	0,55	380	900x280x500	22

Өндіруші фирма (ел)	Машина (мех- низм) маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жұмыс органдарының айналу жиілігі, мин ⁻¹	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығых еніх биіктігі), мм	Массасы, кг
Helde (Швеция)	Elektrolux	100...300	—	0,65	220	476x380x575	15
Польша	MKJ-250 MKK-270	480 400	185 135 (rotor)	1,1 1,1	220/380 220/380	350x280x425 460x440x450	7 18,5
Kronus (Германия)	Kronus 58 Kronuss TY 99 Kronus TR/L Kronus TR/G Kronus TR/B	300 3350 3350 1680 2900	135 (rotor) 135 (rotor) — — —	1,1 2,1 2,1 2,1 2,1	— — — — —	530x490x610 430x933x1000 0 300 0 300 0 300	44 60 50 50 50
Метос (Фин- ляндия)	Метос РГ-400 Метос РГ-350 Метос РГ-250 Метос РГ-200 Метос РГ-100	2400 720 480 390 300	кол пнев- матикалық сығымдаушы 360 380 (планетар- лық беріліс) 350 (планетар- лық беріліс) 350 (планетар- лық беріліс)	1,5/0,9 0,75 0,55 0,37 0,25	400 400 400 230 230	0 200 жүктеу цилиндрі 600x650x450, 0 195 жүктеу цилиндрі 250x450x586/735 245x475x515/735 245x425x495	32 21 18,3 16

бар. Тік білікте шпонка көмегімен жоғарғы бөлігіне екі қалақты барабан 2 бекітілген. Барабан қаптамамен 3 қорғалған, оған өнімді шығаруға арналған жиектемесі бар пышақтар блогы 9 орналасқан. Барабанға үстінен жүктеу ұңғысы 1 орнатылған. Кескіш аспаптар жиынтығы картопты 10 x 10 немесе 8 x 8 мм дөңбекшелеп және қалыңдығы 8 мм тілімдеп турауға арналған.

Әрекет ету қағидасы. Әмбебап жетек конустық тісті доңғалақтар арқылы тік білікті, сол арқылы қалақты барабанды қозғалтады. Жүктеу ұңғысына түсетін өнім ортадан тепкіш күш әсерімен пышақтарға лақтырылады. Тілінген өнім пышақ жиектемесі арқылы астына қойылған ыдысқа барып түседі.

Шетелдік өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдерінің негізгі техникалық сипаттамалары 6.3 — кестеде көрсетілген.

6.4. Ет пен балық турауға арналған машиналар

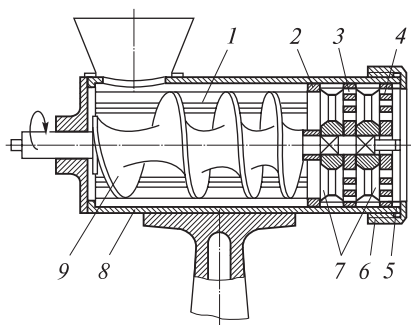
Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында ет, балық және ет өнімдерін турау үшін еттартқыштар, ет пен балықтың порциялық кесектерін қопсыту үшін – етқопсытқыштар, етті пішінге келтіріп турау үшін – бефстроганов етін турау механизмдері, балық пен қосалқы өнімдер үшін – қатырылған өнімдерді турауға арналған машиналар, куттерлер қолданылады.

Еттартқышпен тартылған өнімге келесідей талаптар қойылады: ол қалдықсыз ұсақталып, сөлі шығарылмауы тиіс. Порциялық ет кесектерін қопсыту кезінде ет бетіне кертіштер біркелкі салынып, сөлі шығындалмауы тиіс. Бефстроганов етін турау кезінде өнім кесектерінің пішіні мен өлшемі бірдей болуы тиіс.

6.4.1. Отандық өндірістік еттартқыштар

Өнімділігіне қарай еттартқыштарды үш топқа бөлуге болады: тұрмыстық – өнімділігі 10 кг/сағ дейін, қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына арналған – өнімділігі 10...1000 кг/сағ, өнеркәсіптік (зырылдауық) – өнімділігі 1000 кг/сағ астам.

Қазіргі таңда қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында еттартқыштардың екі түрі қолданылады: қол және электрлік. Электрлік еттартқыштар екі типпен шығарылады: дара жетекті және әмбебап ас машинасының жетегіне арналған ауыстырмалы механизм ретінде. Балық еттартқыштарда орындаушылық механизмнің қағидалық құрылысы бірдей. Еттартқыш корпусында жұмыс камерасы 8 (6.11 — сурет) орналасқан, ол ішінде қабырғалары 1 бар қозғалмайтын іші қуыс цилиндр түрінде жасалған, қабырғалары оның камераға қарай бұрылуына бөгет жасайды. Қабырғаларының орналасуы бұрандалы (спираль



6.11-сурет. Еттартқыштың қағидалық құрылысы:

- 1 – қабырғалар; 2 – тілгіш тор; 3, 4 – пышақты тор; 5 – тірегіш сақина; 6 – қысқыш гайка; 7 – пышақтар; 8 – жұмыс камерасы; 9 – шнек

жақындату және пышақты тор арасынан өткізу үшін айналғыш шнек 9 қолданылады, оның орамдарының адымы жүктеме түсірілетін тұсында азаяды. Шнек жұмысының ерекшелігі – өнімді кескіш механизм арқылы сұйық сөлін шығармай өткізуге қажетті қысымды құру.

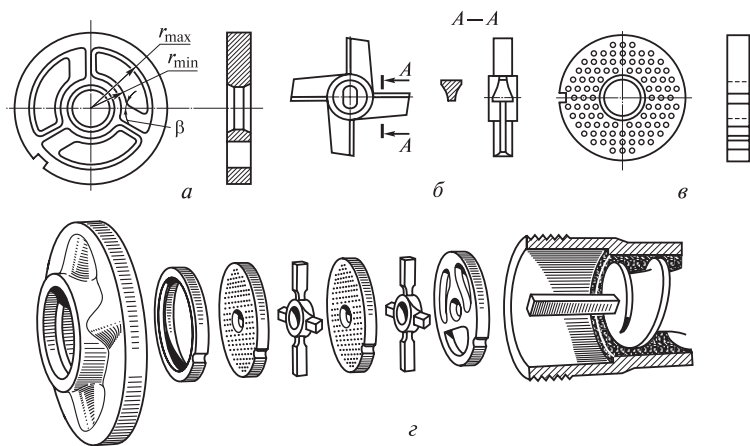
Еттартқыштардың кескіш аспабы қозғалмайтын тілгіш тордан 2, айналғыш пышақтардан 7 және қозғалмайтын пышақты торлардан 3 және 4 тұрады, олардың саңылауларының диаметрлері әртүрлі. Қозғалмайтын тілгіш тор (6.12 — сурет, а) бір жағы қайралған үш ашқышпен жалғанған сыртқы және ішкі сақиналардан құралған. Ашқыштардың кескіш жиегі өнімнің айналу радиусына сүйір бұрышпен орналасқан.

Айналғыш пышақтарда (6.12 — сурет, б) екі кескіш жазықтығы (айналып тұратын екі қырлы пышақтар) бар радиал ұстаралары болады. Пышақтар бөлек айқастырмаға біріктірілген, олардың әрқайсысының төрт сәулесі болады.

Қозғалмайтын пышақты торлар (6.12 — сурет, в) дөңгелек саңылаулы дисктер түрінде жасалған және пышақтары айналып тұратын жұп кескіш тетіктер болып саналады.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдаланылатын еттартқыштарда кескіш аспаптар әдетте саңылауларының диаметрі 3, 5 және 9 мм болатын үш пышақты тормен жабдыкталады. Пышақты тордың саңылауларының осьтері пышақты тордың (түзу саңылаулар) жазықтығына перпендикуляр. Пышақтар мен торлар шнектің алдыңғы шетіне бұралып кигізілген қасқалдың болат бармағына қондырылады.

тәрізді) немесе бойлық (жұмыс цилиндрінің осіне параллель болып бөлінеді. Бұрандалы қабырғалар шнек орамдарының бағытына қарсы орналасқан. Әдетте қабырғалар оң жақта болады, өйткені қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына арналған еттартқыштардың жұмыс шнектері оң жағында оралады. Бұрандалы қабырғалардың көтерілу бұрышы әртүрлі және $37...48^\circ$ құрайды. Қабырғаларды бөгеуші әсері олардың санына, биіктігіне, пішіні мен арасындағы қашықтығына байланысты. Өнімді жұмыс камерасында алға жылжыту, пышақтарға



6.12 — сурет. Еттартқыштардың кескіш аспаптары:

а – қозғалмайтын тілгіш тор; б – айналып тұратын екіқырлы пышақ; в – қозғалмайтын пышақты топ; г – негізгі жиынтық

Пышақтың орталық саңылауының пішіні шнектің бармағының сыртқы контурына ұқсас, осының арқасында шнек пышақты айналдырады. Торлар шнек бармағына кигізіліп, бұрылып кетуден еттартқыш корпусына мықтап бекітілген шпонка көмегімен қорғалады. Пышақтар мен тордың жұмыс органдарының бетіне тығыз беттесуін тірегіш сақина 5 (6.11 — сурет) және қысқыш гайка 6 қамтамасыз етеді. Еттартқыш корпусында оның дара жетекпен немесе әмбебап ас машинасының жетегімен байланысуды қамтамасыз ететін арнайы құрылғы бар.

Еттартқыштар котлет массасын алуға арналған және ірілеп кесуге арналған кескіш аспаптар жиынтығымен жабдықталады. Негізгі жиынтыққа (6.12 — сурет, г) тілгіш тор, екіқырлы екі пышақ, саңылау диаметрі 9 және 3 немесе 9 және 5 мм болатын екі пышақты тор және тірегіш сақина кіреді. Ірілеп турауға арналған жиынтыққа тілгіш тор, бірқырлы бір пышақ, саңылау диаметрі 9 мм пышақты тор және екі тірегіш сақина кіреді.

Әрекет ету қағидасы. 50...200 г массалы кесектерге бөлінген өнім (еттартқыш өлшеміне қарай) жүктеу тостағанынан жұмыс камерасына беріліп, сол жерде айналып тұратын шнектің қармауына түсіп, камера жақтауларының бойымен кескіш аспаптарға бағыт

алады. Камераның ішкі бетіндегі қабырғалардың бағыттауыштары өнімді айналып кетуден қорғап тұрады.

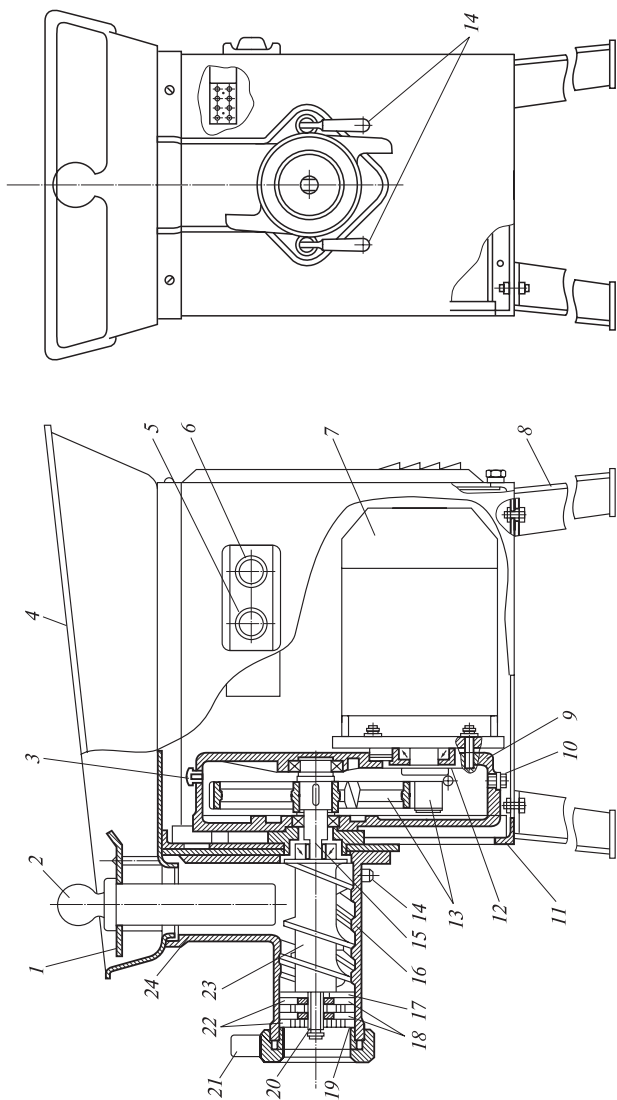
Шнек орамдарының адымының және көтерілу бұрышының біртіндеп азаюының арқасында өнім жұмыс камерасының бойымен қозғала отырып, тығыздала отырып, жұмыс құралдарына жалпы тығыз масса түрінде келеді. Ең адымы аз шнектің соңғы орамы өнімді баса отырып, оны тілгіш тордан өткізеді. Осы кезде өнімнің бөлігі негізгі массадан тілгіш тордың және айналмалы екіқырлы пышақтың кескіш жиектерімен қиып түсіріледі, сосын тілгіш тордың жазық бетімен айналады. Содан соң бастапқы туралған өнімді шнек бірінші пышақ торының жазық бетіне тақап, саңылауынан өткізеді. Саңылауға кіріп кеткен түйірлерді айналмалы екіқырлы пышақтың кескіш жиектері және бірінші пышақ торының саңылауларының жиектері қиып түсіреді.

Өнімнің туралған түйірлері бірінші пышақ торының саңылауларынан келесі өткізілетін түйірлердің қысымымен ығыстырылады. Бірінші пышақ торының саңылауларынан шыққан кезде өнім екінші айналмалы екіқырлы пышақтың кескіш жиектерімен және бірінші пышақ торының саңылауларының жиектерімен кесіледі. Бірінші пышақ торынан өткен және бірінші мен екінші пышақ торының арасындағы өнім артқы қысым әсерімен екінші пышақ торының жазық бетіне тақалады. Екінші торға кіргенде өнім бірінші тордағыдай туралады. Екінші тордан шыққанда өнімнің түрі бір — біріне жабысқан қалың жіптер ағыны болып табылады.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында МИМ — 300, МИМ — 600, М600, 2ММ, 4ММ, 6ММ, 8ММ дара жетекті және ММПИ — 1, УММ — 2, ММ әмбебап асүй машиналарына арналған ауыстырмалы механизмдері бар еттартқыштары қолданылады. Қазіргі уақытта аталған еттартқыштардан басқа отандық өнеркәсіптен ЭМШ30/120, М — 75, М — 250, Л5 — МНА — 01, «Волчок» В2 — 105, «Волчок» В — 105, «Волчок» ВШАИ, «Волчок» ВИМ — 500, «Волчок» ВРД — 127М, «Волчок» ВРД — 82, «Волчок» В2, «Волчок» 221 — ФВ және басқа еттартқыштар шығарылады.

МИМ — 300 еттартқышы қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында ет пен балықтан фарш жасауға, котлет массасын қайта ұнтақтауға және шұжықтарды толтыру үшін қолданылады. Ол жалпы жиынтықталған еттартқыштан, редуктордан, тостағаннан, рамадан және электр қозғалтқыштан тұрады.

Жалпы еттартқыштың корпусы алюминийден жасалған 16 (6.13 — сурет), онда шнек 23 айналып тұрады, қысқыш гайкасы 21, тірегіш сақинасы 19, айналмалы екіқырлы пышақ 18, пышақ торларының



6.13-сурет. МИМ-300 ет тарткышы:

1 – сактандырғыш; 2 – итергіш; 3 – май құюға арналған ойық; 4 – ыдыс; 5, 6 – «Пуск» және «Стоп» тетіктері; 7 – электр қозғалтқыш; 8 – тіреу; 9 – редуктор/бәсеңдеткі жабыны; 10 – құю ойығы; 11 – қанка; 12 – редуктор/бәсеңдеткі қаппағы; 13 – цилиндрлік редуктор/бәсеңдеткі; 14 – қысқыш; 15 – толке; 16 – ет тарткыш жабыны; 17 – кескіш тор; 18 – айналмалы пышақтар; 19 – тіреу сақинасы; 20 – саусақ; 21 – қысқыш бұранда; 22 – пышақ торлар; 23 – ірім; 24 – мойындық

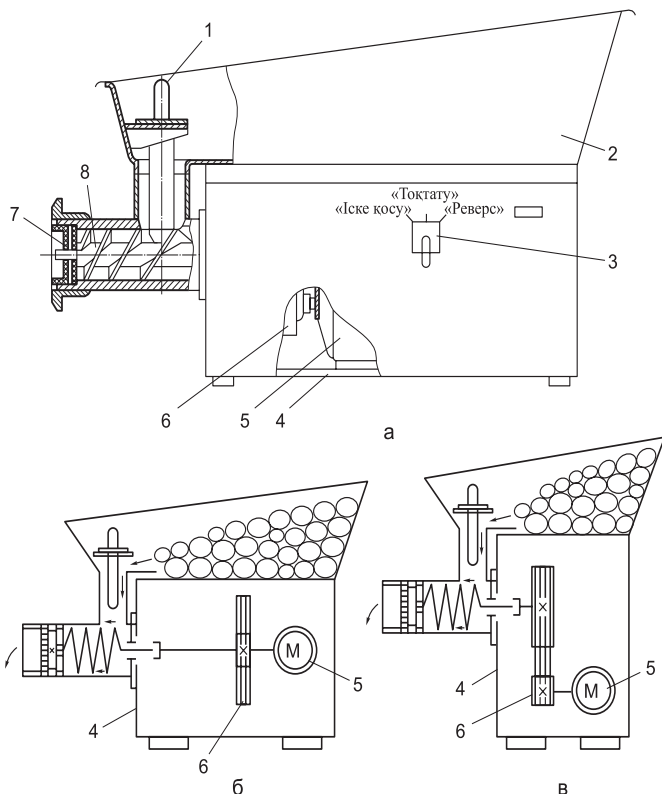
22 және тілгіш торларының 17 жиынтығы бар. Еттартқыш корпусының алдыңғы бөлігіндегі бұрандаға қысқыш гайка кигізілген, оның артқы бөлігінде фланец бар, сол арқылы корпус жетекпен жалғасады. Корпусты жетекке бекіту үшін қысқыштар 14 рамаға 11 бекітілген бұрандалы қадалардың көмегіне жүгінеді. Корпустың цилиндрлік бөлігінде (жұмыс камерасы) өнімнің кескіш аспаптарға берілуін жақсартатын бұрандалы канавкалар болады. Шнек орамдарының адымы өзгеріп отыратын бір жүрісті бұранда болып табылады. Шнектің артқы ілмегіне кертгі бар төлке 15, ал алдыңғы бөлігіне екіқырлы пышақтарды қозғалтатын бармақ 20 кіргізілген. Шнекке қозғалыс параллель қасқалы бар жетек білігінің шетінде орналасқан төлке кертгі арқылы беріледі.

Ұнтақтау дәрежесі әртүрлі фарш алу үшін еттартқыш саңылау диа — метрі 3, 5 және 9 мм пышақ торларымен жабдықталған. Торлар еттартқыш корпусына кіргізіліп, шпонкамен айналып кетуден қорғалады. Пышақтар мен торлар тірегіш сақина мен қысқыш гайка көмегімен бір — біріне тығыз тақалады. Тостаған 4 рамаға орнатылып, бұрандамен бекітіледі. Тостағанның қылтасы 24 еттартқыш корпусының қылтасына кіріп тұрады. Жүктеу құрылғысының үстіне алынбайтын сақтандырғыш 1 орнатылады, ол еттартқыш жұмыс жасап тұрған кезде шнекке қолдың түсуінен қорғайды. Еттартқыш жетегі электр қозғалтқыштан 7 және бір сатылы цилиндрлік төмендеткіш тісті редуктордан 13 тұрады. Қозғалтқыш білік екі радиал тірек мойынтіректе айналып тұрады, олар корпусқа 9 және редуктор қақпағына 12 нығыздалып кіргізіледі. Еттартқыш корпусындағы редукторға май кетпес үшін, қозғалтқыш білікке қақпақты манжет қондырылады. Электр қозғалтқыш редуктор корпусына тікелей төрт түйреуікпен, ал редуктор — алдыңғы бөлігіне төрт болтпен бекітіледі. Мойынтіректер мен тісті доңғалақтарды майлау редуктор корпусындағы жоғарғы саңылау 3 арқылы майды шашырату арқылы жүзеге асырылады. Май тығынмен бітелетін редуктор корпусындағы төменгі саңылаудан 10 ағызылып алынады. Рама көміртегі болатынан және болат табақшадан жасалады. Машина жұмыс үстеліне орнатылады.

МИМ — 600 еттартқышы конструкциясы мен әрекет ету қағидасы жөнінен МИМ — 300 еттартқышына ұқсас, алайда габариттік өлшемдерімен және массасымен өзгешеленеді. Еттартқыш еденге тіреулермен 8 орнатылып, рамаға 11 бекітіледі.

М600 еттартқышы МИМ — 600 еттартқышына ұқсас. Оның басты ерекшелігі сол — жүктеу қылтасы шаршы пішінді, ол жетек корпусынан бөлек еттартқыштың жұмыс камерасының корпусына қондырылады. Тік бұрышты жүктеу тостағанының қылтасы мен жетек үстіне орнатылған төрт табаны болады.

2ММ еттартқышы конструкциясы мен әрекет ету қағидасы жөнінен МИМ — 300 еттартқышына ұқсас, алайда жетек құрылғысы өзгеше: бір сатылы цилиндрлік редуктордың орнына төмендеткіш сына — белдікті беріліс 6 пайдаланылады (6.14 — сурет), ол электр қозғалтқышпен 5 бір көлденең жазықтықта орналасқан. Жүктеу бункерінің 2 сыйымдылығы үлкен (10 л) және етті қабылдап алып, оны итергішпен 1 шнекке 8 және кескіш аспаптарға 7 беруге арналған. Бункер сапалы тат баспайтын болат табақтан жасалған. Шнек орамының адымы айнымалы, көтерілу бұрышы кескіш аспаптарға жақындаған сайын



6.14. 2ММ, 4ММ және 8ММ еттартқыштары:

а – 2ММ және 4ММ еттартқышының жалпы көрінісі; б – 2ММ және 4ММ еттартқышының қағидалық сызбасы; в – 8ММ еттартқышының қағидалық сызбасы; 1 – итергіш; 2 – жүктеу бункері; 3 – ауыстырғыш; 4 – корпус; 5 – электр қозғалтқыш; 6 – сына — белдікті беріліс; 7 – кескіш аспап; 8 – шнек

кішірейеді. Мұндай орамдарды қолдану орамаралық кеңістіктің көлемін ұлғайтуға мүмкіндік береді.

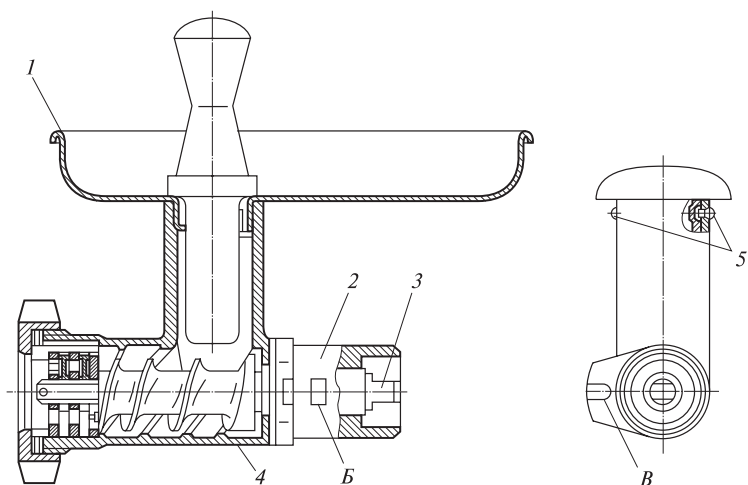
Кескіш аспаптар жиынтығына тілгіш тор, екі айналмалы пышақ, саңылауларының диаметрі 5; 7; 9 және 20 мм болатын үш пышақ торы жатады. Етті қайта ұсақтау үшін 3 мм торды пайдалануға болады, ол тұтынушының тапсырысы бойынша жеткізіледі. Тілгіш торда ашқыштарға қарай еңкіш қисық пішінді үш саңылауы болады. Бұл өнімді сапалы турауды қамтамасыз етеді. Тілгіш торды кез — келген қырымен орната беруге болады. Айналып тұратын пышақтардың ұстарасы өткір жағымен өнімнің айналу радиусын қарап тұрады. Бұл сырғанатып турауды қамтамасыз етеді, демек турауға жұмсалатын күші және қуат шығындары азаяды. Сонымен қатар пышақтарды қайрау бұрышы түзу емес, өткір етіп жасалған.

4ММ (6.14 — сурет, а және б) *еттартқышы* конструкциясы мен әрекет ету қағидасы жөнінен 2ММ еттартқышына ұқсас, алайда габариттік өлшемдерімен және кейбір конструкциялық ерекшеліктерімен өзгешеленеді.

8ММ еттартқышы (6.14 — сурет, в) конструкциясы мен әрекет ету қағидасы жөнінен 2ММ еттартқышына ұқсас, алайда габариттік өлшемдерімен өзгешеленеді және сына белдікті беріліс көлденең емес, тік орналасқан, демек машина корпусы басқаша.

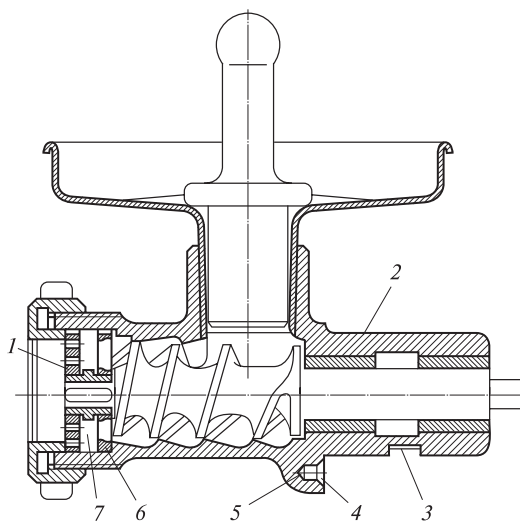
ММПП — 1 еттартқышы (6.15 — сурет) ерекшеліктеріне тоқталсақ — жүктеу тостағаны 1 еттартқыш корпусына екі бұранда көмегімен 5 бұралады, сондай — ақ еттартқыштың 4 корпусының артқы ілмегі 2 өзгеше. Артқы ілмек шеті 2 шнек артқы ілмегінің шетімен 3 сәйкес келеді. Еттартқышты тігінен дұрыс орналастыру және оны жұмыс кезінде бұрылып кетуден қорғау үшін В кертiгi, ал артқы ілмекті 2 жетек қылтасына сенімді бекіту үшін Б кертiгi қарастырылған.

УММ — 2 еттартқышы конструкциясы жөнінен ММПП — 1 еттартқышына ұқсас, алайда одан механизмнің жетек қылтасына бекітілуімен ерекшеленеді. Қысқыш құрылғы сермер мен гайкасы бар бұрандадан тұрады. Сермер айналған кезде гайка алға жылжып, еттартқыш корпусындағы артқы ілмек кертiгiне 3 (6.16 — сурет) кіреді. Еттартқыш корпусының төменгі бөлігінде саңылаулы 4 келтіргіш 5 бар, ол жетек қылтасына нығыздалған бағыттауыш штифтке кіріп тұрады. Шнектің артқы ілмегі корпус артқы ілмегінің 2 сыртына шығып кетеді. Еттартқыш кескіш аспаптарының жиынтығы тілгіш тордан 6, айналмалы екіқырлы пышақтан 7 және бір пышақ торынан 1 тұрады. Пышақ торы саңылауларының диаметрі 3, 4, 5 немесе 6 мм болы мүмкін.



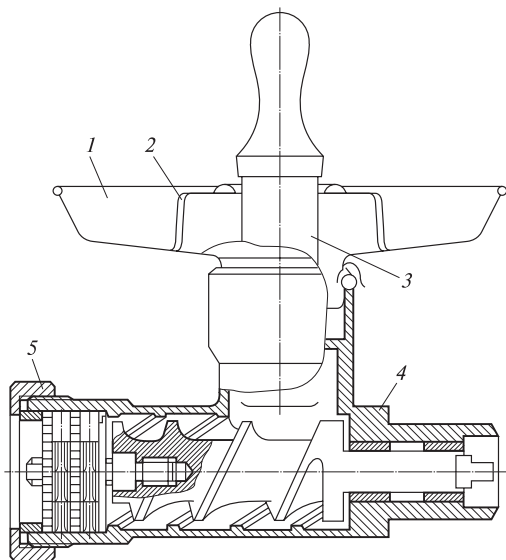
6.15 — сурет. ММПП — 1 еттартқышы:

1 – жүктеу тостағаны; 2 – корпус артқы ілмегі; 3 – шнек артқы ілмегі; 4 – корпус; 5 – бұранда



6.16-сурет. УММ-2 еттартқышы

1 – пышақ торлар; 2 – жабын құйыршығыпуса; 3 – түйіспе; 4 – ойық; 5 – құйылу; 6 – кескіш тор; 7 – айналмалы пышақ



6.17 — сурет. ММ еттартқышы:

1 — жүктеу тостағаны; 2 — сақтандырғыш; 3 — итергіш; 4 — еттартқыш корпусы артқы ілмегі; 5 — тарттырғыш гайка

ММ еттартқышы конструкциясы мен әрекет ету қағидасы жөнінен ММПП — 1 еттартқышына ұқсас және айтарлықтай өзгешеліктері жоқ. Айталық, тарттырғыш гайканың 5 (6.17 — сурет) пішіні екі иінтірегі болғандықтан бұрауға қолайлы, сондай — ақ жүктеу тостағаны 1 пішіні сақтандырғыш 2 болғандықтан қолды еттартқышқа тартылмаудан қорғайды және сонымен бірге итергіш 3 үшін шектегіш болып табылады. Корпус артқы ілмегі 4 жетек механизміне (жетекке) ұласып, құлақша көмегімен тұтқамен бекітіледі.

Еттартқыштарды пайдалану ережелері. Жұмыс басталар алдында еттартқыштың жұмыс үстеліне, әмбебап асүй машинасының іргетасына немесе жетегіне сенімді бекітілуін тексереді. Осыдан соң еттартқышты жинайды, еттартқыш корпусына шнек артқы ілмегі жетек білігімен ілінісетіндей етіп орнатылады, талап етілетін ұнтақтау дәрежесіне қарай тиісті кескіш аспаптар жиынтығы қойылады.

Котлет массасын алу үшін кескіш аспаптар жиынтығын орнатады. Алдымен шнек бармағына тілгіш торды, сосын шнекке қарай айналмалы екіқырлы пышақты кигізіп, осыдан соң корпусқа саңылауларының диаметрі 9 мм пышақ торын енгізеді. Бұдан әрі қарай шнек бармағына тағы

бір саңылауларының диаметрі 5 немесе 3 мм екіқырлы пышақты орнатады. Осыдан соң тірегіш сақинаны кигізіп, корпусқа тарттырғыш гайканы пышақ торлары пышақтарға және тілгіш табақшаға тығыз беттесуін қамтамасыз ететіндей етіп орнатады.

Ірілеп турау үшін өнімдерді ірі турауға арналған кескіш аспаптар жиынтығын пайдаланады: тілгіш тор, екіқырлы пышақ және саңылауларының диаметрі 5; 7 немесе 9 мм пышақ торы (2ММ, 4ММ және 8ММ еттартқыштары үшін), екі тірегіш сақина мен тарттырғыш гайка. Кескіш аспаптар орнатылғаннан кейін электр қозғалтқышты айырмастан, тарттырғыш гайканы 0,3... 0,5 айналымға бұрап, еттартқышты қосады. Машина қосылғаннан кейін тарттырғыш гайканы біртіндеп шу пайда болғанша, қарсылық күші туындағанша бұрай береді. Бұл кескіш аспаптардың бір — біріне тығыз беттескенін, еттартқыштың жұмысқа әзір екенін көрсетеді. Еттартқыштың сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін,

6.4 — кесте

Еттартқыштардың өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Еттартқыш турамай тұр, етті езіп тастады	Қысқыш гайка дұрыс реттелмеген	Электр қозғалтқышты ағытып, торларын, пышақ және шнекті ағытып, ет тарамдарынан және қабығынан тазартып, орнына қойып, қысқыш гайканы «Еттартқыштарды пайдалану ережелерінде» көрсетілгендей реттеу керек.
Қозғалтқыш қатты шулайды немесе тоқтап қалады	Пышақтар мен торлар гайкамен тым қатты қысылған	Қысқыш гайканы босату
Өңделген өнім қызып кетеді, тарамдар мен қабықтар пышаққа тұрып қалады	Пышақтар мен торлар өтпей қалған. Пышақтар мен торлар дұрыс орналаспаған Тілгіш тор мен екіқырлы пышақ дұрыс қойылмаған	Пышақтар мен торларын қайрау керек Пышақ пен тілгіш торды дұрыс орналастыру қажет

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Еттартқыш қосылғанда электр қозғалтқыш іске қосылмайды	Электр қозғалтқыш статорындағы тізбектің бір фазасы үзілген	Электр сымдары мен магнитті іске қосқыш түйіспелерін тексеріп, ақауды жөндеу немесе электр қозғалтқышты ауыстыру керек
Қатты шуыл немесе тарсыл (МИМ — 300 және МИМ — 600 еттартқыштарында) қатты шуыл (2ММ, 4ММ және 8ММ еттартқыштарында)	Редуктор мойынтіректері тозған Бекіту тетіктері босаған Мойынтірек түйіндегі майлағыш біткен	Редукторды бөлшектеп, мойынтіректерін қарап шығып, қажет болса, ауыстыру қажет. Қаптама мен электр қозғалтқыштағы біктікші тетіктерін тексеру. Босаған тетіктерін қатайту қажет. Еттартқышты бөлшектеп, мойынтіректегі майын тексеру қажет. Майлағышы болмаған жағдайда ЦИАТИМ — 202 майлағышын құю қажет.
Шкивтің айналу жиілігі баяулап қалды немесе мүлдем тоқтап қалды (2ММ, 4ММ және 8ММ еттартқыштары үшін)	Белдіктер сырғанап кеткен Белдіктер тозған	Белдіктердің керілуі мен күйін тексеру. Белдіктерді қатайтып немесе ауыстыру керек. Ауыстыру кезінде Z (0) белдіктері (850 IV класс) және 6 — шы топтан жоғары болуы тиіс
Еттартқыш тоқтап қалды, индикатор жанбай тұр (2Мм, 4ММ және 8ММ еттартқыштары үшін)	Еттартқышты токтан ажырату керек (желіден қоректендіру үзілген)	Желіге қосуды тұрған басқа машиналар бойынша электрлік қоректендіруді тексеру керек. Электрлік қоректендіру болмаған кезде ауыстырғыш тұтқаны «Токтату» күйіне келтіріп, ашаны желіден ажыратып, электрлік қоректендіру болмаған кезде еттартқышты тазалап, электрик маманның күшімен қоректендіру тізбегін тексеру қажет.

Отандық және ТМД елдері өндірген еттартқыштардың негізгі техникалық сипаттамалары

Фирма-өндіруші (ел)	Еттартқыш маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Торлардың диаметрі, мм	Шнектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Электр қозғалтқыштың номиналды қуатылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
Ресей	МИМ-60	20	60	—	Қол жетек	—	—	—
«Аксион-Электро» АҚ (Ресей)	«Бриз»	30	52	—	0,5	220	300x150x185	2,4
«Ленполиграфмаш» АҚ (Ресей)	2ММ	300	82	—	1,15	380	700x500x450	75
	4ММ	350	82	—	1,1	380	660x500x400	70
	6ММ	350	82	—	0,75	380	660x440x450	46
	8ММ	350	82	—	1,1	380	550x300x600	70
«Темп» бірлестігі Черкассы қ. (Украина)	Л15-МНА-01	240	82	—	1,5	380	800x450x670	66
	ВИМ-500	500	105	—	4	380	850x445x1160	215
«РАТЕП» (Россия)	ЭМШ 35/130	35	60	150	0,13	220	300x160x310 (қаптамда)	5
Украина	ММПШ-1	70	60	170	0,6...0,82	220/380	385x210x305	7
Барановичи қ. (Беларусь)	ЭМШ 30/120	30	60	—	0,12	220	156x270x312	—

Фирма-өндіруші (ел)	Етартқыш маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Торлардың диаметрі, мм	Шнектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Электр қозғалтқыштың номиналды қуаты, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
«Пермьоргмаш» (Ресей) (Беларусь)	ММ	180	82	170	1,5	380	350x320x375	12,7
	УММ-2	35	60	110	0,45...0,5	220/127	200x172x175	3,5
	МИМ-300	300	82	250	1,5	220/380	680x370x500	50
	МИМ-600	600	82	250	2,2	220/380	840x450x650	80
	М-75	75	—	—	1,1	380	800x340x930	—
	М-250	250	82	—	1,5	380	650x310x460	55
Ресей, Украина, Беларусь	М-600	600	—	—	2,2	380	780x340x500	—
	ММ-САМ	300	—	—	1,1	380	600x320x480	—
	«Волчок» В2-105	300	—	250	2,5	380	800x700x1200	110
	«Волчок» В-105	500	105	—	4	380	820x640x1140	142
	«Волчок» ВШАИ	600	114	325 (жұмыс шнегі), 84 (беруші шнек)	10,5	380	1350x920x1340	500
	«Волчок» ВРД-82	800	82	—	3,0	380	900x754x1300	150
	«Волчок» В2	1000	114	220	7,5	380	800x900x1300	410

кескіш аспаптарды жүйелі түрде қайрап отыру керек. Кескіш аспаптардың жалпақтығын қамтамасыз ету үшін оларды қырнағыш станоктарда өңдеп, содан соң жалпақ шойын плиталарда өңдейді. Пышақ ұстараларының бүйірлік қырын қолмен немесе қайрағыш станокта қайрайды.

Еттартқышқа салар алдында ет пен балықтың сүйегін алады. Сүйек кетіп қалатын жағдайда кескіш аспаптары тез мұқалып, сондай — ақ пышақтары сынып, металл түйіршіктерге үгіліп, сүйек сынықтары фаршқа өтіп кетуі мүмкін. Еттартқышты бос айналдыруға **болмайды**, бұл кескіш аспаптарының тез тозуына алып келеді. Еттартқыш типіне қарай етті алдымен кесектерге бөлшектейді. Бұл еттартқыштың тұтынатын қуат шығындарын азайтады. Өнімді барлық еттартқыштарға жүктеген кезде ағаш итергіштер қолданылады. Санитарлық нормаларына сәйкес піскен ет пен балықты шикі өнімді турауға арналған еттартқыштан өткізуге **болмайды**. Жұмыстан соң кескіш аспаптарының оңай алынуын қамтамасыз ету үшін 2ММ, 4ММ және 8ММ еттартқыштарында тарттырғыш гайка ағытылған кезде ауыстырғыш тұтқасын «Реверс» күйіне қоюға болады; осы кезде кескіш аспаптары бар шнек алға жылжиды, сол кезде оңай алынады. Жұмыс аяқталғаннан кейін еттартқышты бөлшектеп, ыстық сумен шайып, кептіріп, тұзсыз мал майымен майлайды.

Еттартқыштардың өздеріне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері 6.4 — кестеде келтірілген.

Отандық және ТМД елдері өндірген еттартқыштардың негізгі техникалық сипаттамалары 6.5 — кестеде келтірілген.

6.4.2. Шетелдік өндірістік еттартқыштар

Еттартқыштар қазіргі нарықта кең таралған. Қағидалық құрылысы бірдей болғанымен, осы машиналардың конструкциялық ерекшеліктері мен техникалық сипаттамаларын терең қарастыру ұсынылады. Сонымен қатар автор өнімділігі 1000 кг/сағатқа дейінгі еттартқыштарды қарастырған жеткілікті деп санайды. Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының әлеуетті қажеттілігі осы шаманың айналасында деп түсіндіреді.

Fama (Италия) фирмасының *ТII2... TI 22, TI 32, TS 12, TS 22 сериялы еттартқыштары* шағын, алайда өнімділігі жоғары –300 кг/сағатқа дейін. Олар мейрамханаларда, кафелерде, пиццериялар мен басқа да қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылады. Еттартқыштар өздігінен қайралатын пышақтармен жабдықталған, олардың барлығы тат баспайтын болаттан жасалған. Жүктеу ұңғысының қылтасы биік және жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған сақтандырғышы бар. Еттартқыштар толықтай жиынтықталған («тұтас унгер» және «1/2 унгер»). Негізгі жиынтыққа тілгіш тор, саңылау ди-

аметрі 5 және 3 мм пышақтары бар торлар және екіқырлы айналғыш екі пышақ кіреді. «У2 унгер» жиынтығын пайдалану кезінде жиынтыққа тілгіш тор, саңылау диаметрі 5 және 3 мм пышақтары бар торлар және екіқырлы айналғыш пышақ кіреді. TS 12 және TS 22 сериялы еттартқыштарға ірімшіктің қатты сорттарын үтуге және кептірілген нанды ұнтауға арналған FGM 110 арнайы қондырмасы орнатылады.

TCG, TC, Chicago, Portf, Master 500, TC 32 IND фирмы Sirman (Италия) фирмасының TCG, TC, Chicago, Portf, Master 500, TC 32 IND сериялы еттартқыштарының өнімділігі аса жоғары – 70... 1300 кг/сағ. Машиналар негізінен үстелге қойылады, электр қозғалтқыш желдетіледі (EC/2Y моделінен басқа), бұл оның ұзақ мерзімді жұмысын қамтамасыз етеді. Барлық модельдерінде өздігінен қайралатын пышақтар қолданылады. Еттартқыштар қысқа үзіліспен ұзақ жұмыс жасауға арналған, жүктеу ұңғысымен және реверсті электр қозғалтқышымен жабдықталған. Сонымен қатар TC 32 SF INOX, 3 Ph Normal (Switch) 24V, TC 12E, TC 22F және басқа көп функциялы еттартқыштар шығарылады. Айталық, TC 12E моделі томат пастасын және ірімшік үтуге арналған қосымша қондырмамен жабдықталған. Еттартқыш толықтай жиынтықталған («тұтас унгер»).

TCG 22 Magnum, TCG 22 Magnum Glar Driven 1Ph Normal еттартқыштары үгілген ірімшік пен аунатуға арналған кептірілген нанды алуға арналған механизммен құрамдастырылған.

Fimar фирмасының *MCG/MPG амбебан ұнтақтағышы* ет дайындау цехтарында етті, дәмдеуіштерді, кептірілген нанды және ірімшікті ұнтақтау үшін пайдаланылады. Сонымен қатар картопты табақшалап кесуге арналған, жемістер мен томаттан езбе жасауға, көкөністерді ұнтақтауға арналған еттартқыштар шығарылады.

Fimar фирмасының *12 T* және *8 TG* құрамдастырылған *еттартқыштары* әртүрлі тағамдар үшін еттен фарш алуға, соның ішінде гамбургер, тефтели жасау үшін фарш алуға, соустар, сосискалар жасауға, сондай — ақ ірімшік үтуге арналған. Еттартқыштардың барлық тетіктерін (бұранда, кескіш аспаптар, жүктеу ұңғысы) ыдыс жуу машинасына салып жууға болады. Еттартқыштың реверсті қозғалтқыштары мен қосымша келесі құрылғылары бар: томаттарға арналған пульпер, сосиска мен шұжық толтыруға арналған қондырма, үккіш, фарш немесе ірімшікке арналған таратпа табақ, жоғары сапалы ұнтауға арналған «унгер» жиынтығы, реверс және ет жинағыш.

Feuma (Германия) фирмасының *TWR70 еттартқышы* үстелге төрт тіреуімен қойылады, корпусының пішіні тікбұрышты. Жүктеу құрылғысы биік қылтаға орнатылған тікбұрышты тостаған түрінде жасалған, бұл жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Еттартқыш «1/2 унгер» жиынтығымен жабдықталған, ол жиынтық тілгіш тордан, екіқырлы айналғыш пышақтан және пышақ торынан тұрады. Қысқыш гайканың үш қолайлы доғалы бар.

Mado фирмасы корпусы және жүктеу құрылғысы тікбұрышты еттартқыштарды шығарады.

Mado фирмасының *Junior Mew 510 — 2, Primus Mew 603, Eskimo Mew 604 — 606, Markant Mew 511 еттартқыштары* үстелге қойылады, төрт тірекке орнатылады.

Junior Mew 510 — 2 еттартқышы « $1/2$ унгер» жұмыс аспаптары жиынтығымен жабдықталады. Тілгіш торда қисық пішінді үш саңылау болады. Екіқырлы пышақ ұстарасы радиус бойынша орналасқан. Қысқыш гайканың үш доғалы бар.

Primus Mew 603 еттартқышы «тұтас унгер» және « $3/2$ унгер» кескіш аспаптар жиынтығымен жабдықталады. Қысқыш гайканың сегіз доғалы болады.

Eskimo Mew 604 — 606 еттартқышы үстелге қойылады, екі тілгіш тор мен бір пышақты тордан тұратын жұмыс аспаптары жиынтығымен жабдықталады. Тілгіш торлардың бірінде қисық пішінді қондырмалы ұстаралар болады. Еттартқыштың жұмыс камерасы пластмасса корпуспен қапталған. Еттартқыш өңдеу ұзақтығын белгілейтін бағдарламалық механизммен жабдықталған.

Markant Mew 511, Optimo Mew 512 және Superwolf Mew 513 еттартқыштары еденге қойылады, жұмыс камерасынан өнімді итеріп шығаруға арналған құрылғымен жабдықталған. «Тұтас унгер» және « $3/2$ унгер» кескіш аспаптар жиынтығымен жабдықталады. Қысқыш гайканың алты доғалы бар.

Oberwerk (Германия) фирмасы EVE, EVE/All, Satumo, Labor және басқа сериялы еттартқыштарды шығарады. Еттартқыштар еденге қойылады, өнім салуға арналған тостағаны тікбұрышты, қысқыш гайкалары қолайлы, сақтандырғыш құрылғылары бар.

Henglian (Қытай) TS — 12, TS — 42, TJS — 12, TJS — 22, TJ — 22A және TJ — 32A модельді еттартқыштарды шығарады. Олардың қылтасы ұзын, корпусы пішінді, жүктеу құрылғысы тік бұрышты тостаған түрінде жасалған, үстелге қойылады. Бір — бірінен қысқыш гайкалардың пішінімен және габариттік өлшемдерімен өзгешеленеді, демек өнімділігі (120... 650 кг/сағ).

Biro (АҚШ) фирмасы 812 SS және 92 SSS модельді еттартқыштарды шығарады. Олар үстелге қойылады, корпусы және жүктеу ұңғысы тікбұрышты. 92 SSS моделінде итергішке арналған он табақшасы бар сақтандырғыш табақша жүктеу тостағанына орнатылады. Қысқыш гайка қолға ұстаулы ыңғайлы төрт саңылаулы дөңгелек пішінде жасалған. Еттартқыштар төрт амортизатор үстіне орнатылады.

Laska (Австрия) фирмасы өнімділігі үлкен (1500.12 000 кг/сағ), ет өңдеу өнеркәсібінің ірі цехтарына арналған. Бұл машиналар бұл бөлімде қарастырылмайды.

W82 және W 98 еттартқыштарының өнімділігі 200 кг/сағатқа дейін, қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында пайдалануға болады.

Kongar (Хорватия) фирмасы MEM 12E, MEM 22T және MEM 32T модельдерінің үстелге қойылатын еттартқыштарын шығарады. Корпус және шнек жоғары сапалы тат баспайтын болаттан жасалған. Еттартқыштар бірқырлы пышақпен және саңылау диаметрі 4 мм торлы пышақпен жабдықталып, төрт амортизатор үстіне қойылады. MEM — 12E және MEM — 22T еттартқыштарының жүктеу құрылғысы тікбұрышты, ал MEM — 32T – дөңгелек тостаған түрінде жасалған. Барлық машиналарда да қылта ұзартылған.

RM (Словакия) сериялы еттартқыштардың жиынтығы стандартты емес – сіңір бөлгіш құралы енгізілген, оның көмегімен етті сіңірден бөліп алуға болады. RM 160 және RM 3000 типтік қатардың зырылдауықтары екі беруші шнекпен жабдықталады, бұл қатырылған етті турауды да қамтамасыз етеді.

КТ (Финляндия) фирмасы өнімділігінің диапазоны кең – 100...1600 кг/сағаттық еттартқыштарды шығарады, олар орталықтандырылған цехтар мен ет өнімдерін өндеудің орташа өнімділігіне ие асүйлерге орнатылады. Бұл өнімділігі жоғары модельдерде (LM — 82A, LM — 98A, LM — 130A және басқалары) кескіш аспап ретінде «унгер» жиынтығы қолданылады. Көптеген еттартқыштар екі қозғалтқышпен жабдықталады, бұл купат және шұжық үшін фарш араластыруға да, ет ұнтақтауға да қолдануға ыңғайлы болып табылады. Араластыру мен құрамды бөліктерді қосу үрдісінің сапасын электр қозғалтқышты тоқтатпай қақпағындағы саңылауынан қарап бақылап отыруға болады. Еттартқыштар фарштың қол мөлшерлегішімен, фаршты қабыққа тығуға арналған әртүрлі диаметрлі итергіштермен жабдықталады.

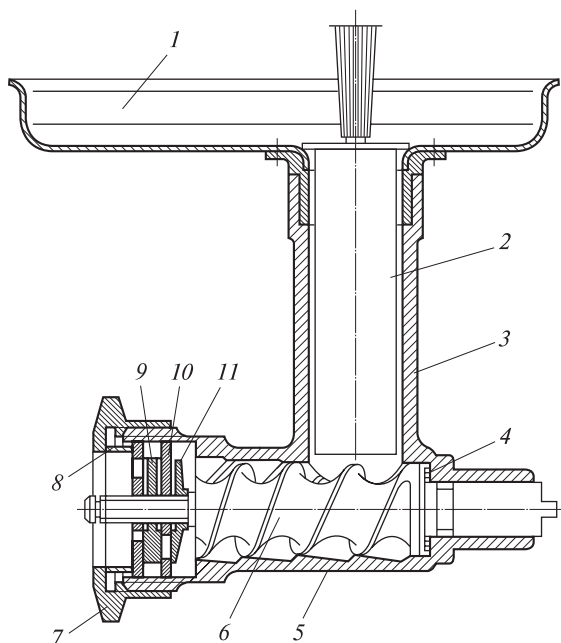
LM — 5/P, LM — 10/P, LM — 22/P, LM — 32/P еттартқыштарында кескіш аспаптардың негізгі жиынтығы (тілгіш тор, екіқырлы айналыш екі пышақ және екі пышақты тор) берілген. Пышақтардың ұстарасы айналу радиусы бойымен орналасқан, тілгіш тордың қисық пішінді үш саңылауы болады. Еттартқыштар үстелге орнатылады, корпусы мен жүктеу тостағаны тікбұрышты, қысқыш гайкасы цилиндр түріндегі төрт доғалмен жабдықталған, олар бір шетімен гайкаға кіріп тұрады. Жеке түрде (әр жиынтық үшін) тиісті ұзындық пен пішіндегі шнек бармағы жалғанған, оған кескіш аспап орнатылады. Бұл фирма нарыққа әртүрлі кескіш аспаптарды шығарып отырады.

Әмбебап жетекке арналған МКМ — 82 (Польша) еттартқышы корпустан 5 (6.18 — сурет), шнектен 6, кескіш аспаптар жиынтығына 9...11, тірегіш сақинадан 8, тартқырғыш гайкадан 7, жүктеу тостағанына 1 және итергіштен 2 тұрады. Кескіш аспаптар жиынтығына бірқырлы 11 және екіқырлы 9 пышақтар мен торлар 10 кіреді, олардың саңылауларының диаметрі 3, 5 және 12 мм.

Шетелдік өндірістік еттартқыштардың негізгі техникалық сипаттамалары

Фирма-өндіруші (елі)	Еттартқыш маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Тортардың диаметрі, мм	Тортағы санылау диаметрі, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Масса, кг	Жиынтығы
Fama (Италия)	TI 12 FTI 126 сериялы TI 22 FTI 136 сериялы	150/200 300	— —	3 3,5	0,75 1,1	380 380	490x310x460 490x310x460	— —	« $\frac{1}{2}$ унгер» «Цугас унгер»
Sigman (Италия)	TC 8 TC 12E NC RIO 22 TC RIO 32 Chicago 22 Chicago 32	30 150 300 500 300 400	60 70 — — — —	— — 4,5 6 4,5 6	0,9 1 1,5 2,2 1,5 2	230 230 230/400 230/400 230 415	200x350x380 210x370x380 435x395x410 530x430x470 310x550x500 350x560x550	16 20 28 42 34 38	— Стандарт — — « $\frac{1}{2}$ унгер» Сондай
Finar (Италия)	8 T 12 S	30 160	— —	— —	0,37 0,37	220 380	280x340x270 430x220x380	8,5 20	— —
AUREA S.R.L. (Италия)	TC/12 TC/12	150 150	70 70	— —	0,74 0,74	380/220 220	380x380x235 380x380x235	22 23	— —
Feuma (Германия)	TWR70 TWN32	150 600	— —	— —	0,83 2,2	— 220/380	415x253x520 480x385x870	— 100	— —

Фирма-өндіруші (ел)	Еттаргкыш маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Торлардың диаметрі, мм	Тордағы саңылау диаметрі, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Мас-са, кг	Жыынтығы
Mado (Германия)	Mew 510-2 Mew 603	150 300	— —	3,0 3; 5	1,1 1,5	220 220/380	416x300x370 370x300x416	25 32	«1/2 унгер» Стандарт, «тұтас унгер»
Oberwerk (Германия)	EVE/2000-12 EVE/2000-22	200 300	— —	— —	1 1,5	220 220/380	280x270x395 280x270x395	21 31	— —
КТ (Финляндия)	LM-10 LM-10/K	150... 300 150... 300	70 70	— —	1,2 2	220/380 220/380	420x400x550 510x380x450	38 45	— —
Kongar (Хорватия)	MEM 12E MEM 22T	100 200	— —	4 4	0,35 1,1	220 380	420x250x250 575x295x455	11,3 24	Стандарт »
Biro (США)	812 SS 92 SSS	270 540	— —	— —	0,75 1	220 220	406x724x610 717x394x700	32,5 69	— —
Laska (Австралия)	W 82, W 98	200	82/98	—	1,5	380	450x450x440	50	—
Neglian (Қытай)	TC-42, TJS-12	120	—	—	0,65	220; 220/380	400x190x410	—	—
Жапония	MC 42-1	300	—	—	2,2	380	710x385x950	130	—
Испания	B9843	800	100	—	2,2	380	720x420x610	80	«Тұтас унгер»
Словакия	RM 114	1000	114	—	5,5	380	1100 x 705x1160	180	Сондай



6.18 — сурет. Әмбебап жетекке арналған МКМ — 82 (Польша) еттартқышы:

1 – жүктеу тостағаны; 2 – итергіш; 3 — қылта; 4 – шайба; 5 – корпус; 6 – шнек; 7 – тарттырғыш гайка; 8 –тірегіш сакина; 9 – екіқырлы пышақ 10 –пышақты тор; 11 – бірқырлы пышақ

Қол жұмыс камерасына тиіп кетпеуі үшін қылта 3 ұзын етіп жасалған.

Шетелдік еттартқыштардың негізгі техникалық сипаттамалары 6.6 — кестеде берілген.

6.4.3. Отандық өндірістік етқопсытқыштар

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында порциялық ет кесектерін алдымен етқопсытқыштарда жұмсартады. Қопсыту кезінде еттің порциялық кесегінің бетіне оның дәнекер ұлпасын бұзатын тіліктер салынып, бұл еттің жұмсаруын, жақсы қуырылуын және кулинарлық өңдеу кезінде көп бұзылмауын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар етқопсытқыштарда үзіліп қалған ет кесектерін бір — бірімен жалғауға болады. Бұл үшін оларды бірінің үстіне бірін салып, екі рет етқопсытқыштан өткізеді, екінші рет өткізгенде 90° — қа бұрады.

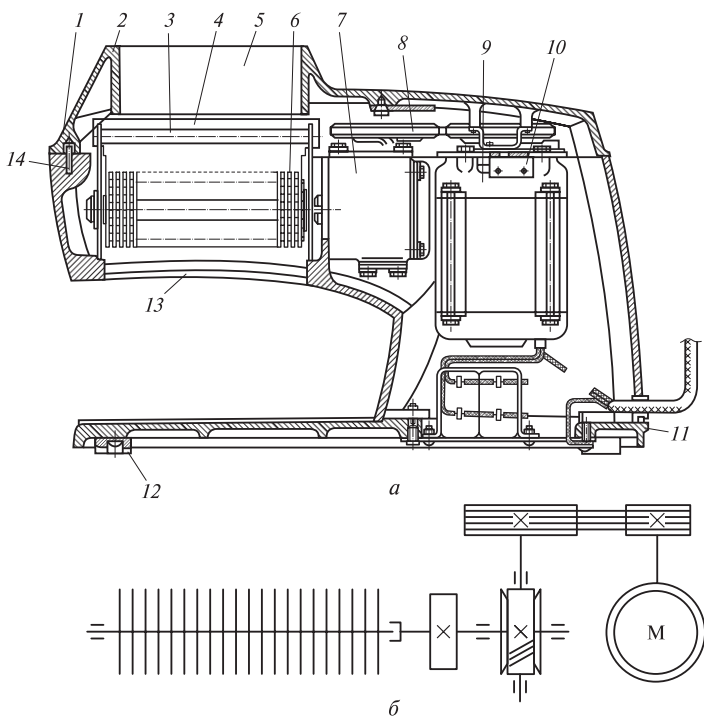
Етқопсытқыштардың келесідей қағидалық құрылысы бар. Өңдеуге арналған тікбұрышты камерасында екі пышақ блогы орналасқан, олардың біреуі дискілі фреза пышақтарының және қашықтықты сақтау шайбаларының көлденең білікке орнатылған жиынтығынан тұрады. Пышақ блоктары бір — біріне қарсы айналады. Өнім пышақ блоктарына оралып қалмас үшін, екі тазарту тарағы қарастырылған, олардың табақшалары дискілі фреза пышақтарының арасымен өтеді. Камераның жоғарғы бөлігінде тікбұрышты жүктеу құрылғысы, ал төменгі бөлігінде өнімді түсіруге арналған саңылауы бар.

Әрекет ету қағидасы. Еттің порциялық кесегін қолмен тік орналасқан жүктеу терезесіне салады. Тазарту тарақтарының арасындағы қалыңдықтан қалыңдығы үлкен ет кесегін дискілі фреза пышақтары қағып алып, екі жағынан көп рет туралайды. Ет кесегі пышақ блоктарының арасынан өткенде оның қалыңдығы жұқарып, беті бірнеше есе жалпаяды.

Етқопсытқыштарды дара жетекті электр қозғалтқыш немесе әмбебап асүй машиналарының жетегі қозғалтады. Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында МРМ — 15, МРПП — 1 және МР типті етқопсытқыштар пайдаланылады.

МРМ — 15 етқопсытқышы корпус іргетабанынан, жұмыс органдары бар кәреткеден, жетектен, конденсаторлар мен микроайырғыштар панелінен тұрады. Корпус 1 ішіне (6.19 — сурет) пышақ блоктары 6, тазарту тарағы 4 және электр қозғалтқыштан 9, сына — белдікті берілістен 8 және бұрамдықты беріліс пен екі тісті цилиндрлік доңғалақтан тұратын редуктордан 7 құралатын жетек кіреді. Бұрамдықты доңғалақ қозғалысты онымен қатты байланысып тұрған, пышақ блоктарының бірімен бір осьте орнатылған тісті цилиндрлік доңғалаққа береді. Екінші тісті цилиндрлік доңғалақ екінші пышақтар блогымен бір осьте орналасқан редуктор білігіне кигізілген, бірінші тісті цилиндрлік доңғалақпен ілініседі. Редуктордың шығару білігінен айналу қозғалысы тісті жарты муфталар арқылы беріледі. Ілінісіп тұрған тісті цилиндрлік доңғалақтарда тістерінің саны бірдей болғандықтан, пышақ блоктары бір — біріне қарсы бірдей жиілікпен айналады. Пышақ блоктары ажырамалы кәреткеге 3 орнатылған көлденең параллель біліктерге кигізілетін дискілі фреза пышақтардан тұрады.

Кәретке 3 екі жартыдан тұрады, әр жартысы бағаналармен жалғанып тұрған жақшалардан тұрады. Кәреткенің екі жартысы да өзара ілмек және ілгешектермен жалғанған. Кәреткеге екі тазарту тарағы 4 орналасқан, олардың табақшалары фреза пышақтардың арасындағы кеңістікке кіріп тұрады. Жиналған күйіндегі кәреткені пышақтар блогымен және тазарту тарақтарымен бірге машина корпусына орналастырып, ілгешекпен бекі-



6.19-сурет. МРМ-15 етқопсытқышы:

а – жалпы көрінісі; б – кинематикалық сызба; 1 – корпус; 2 – қақпақ; 3 – ажырамалы кәретке; 4 – тазарту тарағы; 5 – жүктеу терезесі; 6 – пышақ блогы; 7 – редуктор; 8 – сына белдікті беріліс; 9 – электр қозғалтқыш; 10 – микроауыстырғыш; 11 – іргетабан; 12 – тірек; 13 – жүктеме түсіру құрылғысы; 14 – штифт

теді. Жұмыс аспаптары салынған кәретке мен жетекті қақпақ 2 жауып тұрады, оның жүктеме түсіру терезесі 5 болады. Қауіпсіздік мақсатында етқопсытқыш мик — роауыстырғышпен 10 жабдықталған, ол қақпақ ашық тұрған кезде электр қозғалтқышты қоректендіру тізбегін үзеді.

Электр қозғалтқыш төрт бойлық кертiгi бар көлденең плитаға орналастырылады, кертiктерi оны қозғауға және сына белдiгiн тартып тұруға мүмкiндiк бередi. Етқопсытқыш iргетабаны 11 бар, оған үстелге бекiтуге арналған тiректер 12 орнатылған. Өнiмдi салу үшiн корпусының төменгi бөлiгiнде жүктеме түсіру саңылауы 13 қарастырылған. Қақпақты корпусқа бекiту үшiн штифт 1 қолданылады.

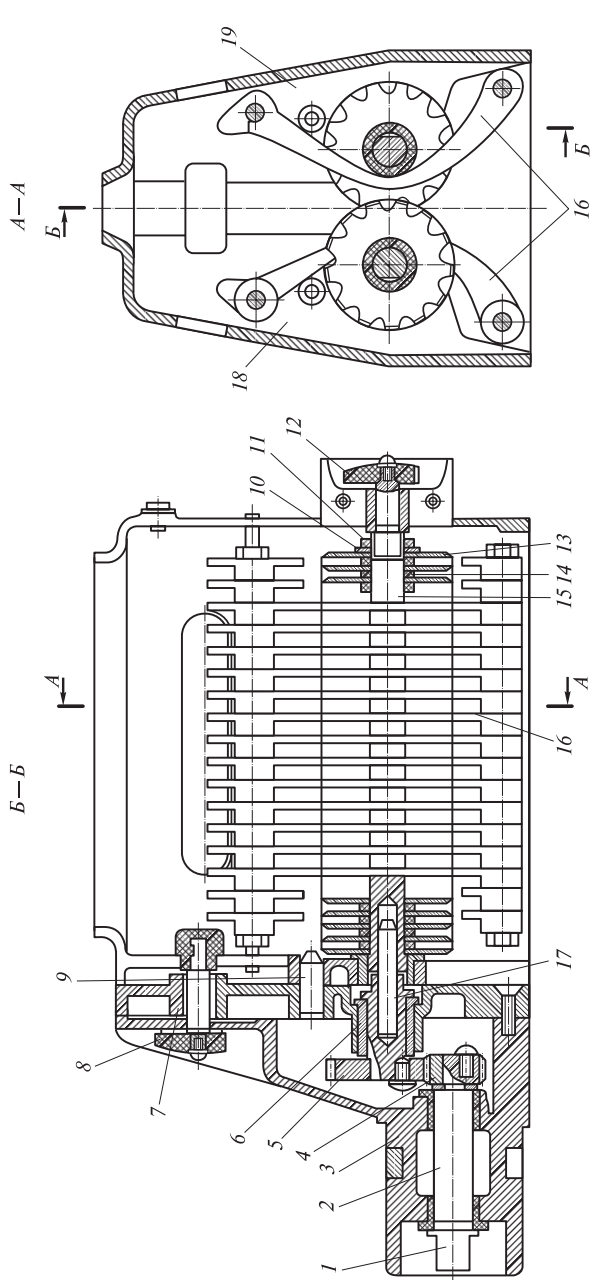
МРПП — 1 етқопсытқышы ПП — 1 жетегінен іске келтіріледі. Етқопсытқыштың негізгі ерекшелігі — фреза тістері бұранда желісінде орналасқан, бұл өнімді сапалы өңдеуге септігін тигізеді (ет кесегінің бетіне керткіштер біркелкі салынып, ол пышақ блоктарының арасымен баяу созылып өтеді).

Етқопсытқыштың редукторы 3 (6.20 — сурет) корпусының ішіне екі төлке — тіректе білік 2 айналып тұрады, оның бір шетінде білікті жетекпен жалғауға арналған тиек 1, ал екінші шетінде — редуктор қақпағына 7 нығыздалып кіргізілген төлке 6 ішінде айналып жүретін біліктерге 17 кигізілген доңғалақтармен 5 ілінісетін тегершік 4 орнатылған. Біліктер 17 керткіш көмегімен пышақтар блогының тиектерімен 15 байланысып тұрады, оларға дискілі фреза пышақтары 13, ал олардың арасына қашықтық сақтау шайбалары 14 орнатылған. Фреза пышақтар мен шайбалар жиынтығы гайкамен бекітіліп, сосын тоқтатқыш шайбамен 10 орнықтырылады. Етқопсытқышта екі кәретке 18 және 19 болады, олардың қаптамасы құйылған, және екі жеңіл алынатын тарағы 16 болады. Редуктор мен кәретке бір — бірімен табақша мен бармақ 9 көмегімен жалғанып, тиекпен 8 және бұрандамен бекітіледі. Пышақ блогын алу үшін тұтқа 12 қолданылады.

МР етқопсытқышы жетек механизмінен (ПМ жетегінен) іске келтіріледі. Ол іргетабаннан, беріліс механизмінен, артқы ілмектен, кәреткеден, пышақтар блогынан, тірегіштерден, жүктеу ұңғысына н және қаптамадан тұрады. Етқопсытқышта төмендеткіш цилиндрлік беріліс пайдаланылады. Қозғалтқыш біліктің бір шетінде 2 (6.21 — сурет) жетекті білікпен жалғайтын тиек 3, ал екінші шетінде — жұмыс білігінде 1 орналасқан доңғалақпен 6 ілінісетін тегершік 5 орналасқан. Доңғалақ 6 жұмыс білігіне 1 параллель басқа білікке кигізілген. Біліктердің шеттері 1 тісті жарты муфта 20 секілді, олар дискілі фреза пышақтары 10 орнатылған біліктермен 21 ілінісіп тұрады.

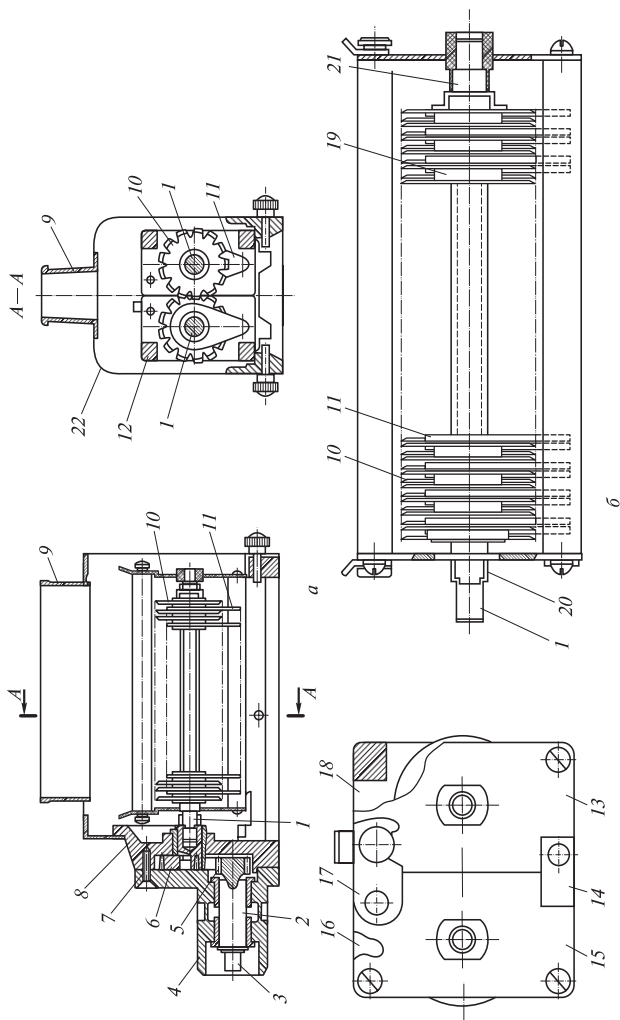
Кәретке 12 екі жартыдан тұрады, олардың әрқайсысында алдыңғы 16 (18) және артқы 13 (15) бүйірі болады. Бүйірлер арасына біліктерден 21 тұратын екі пышақ блогы салынған, оларда шайбалардың 19 арасында дискілі фреза пышақтары 10 орнатылған. Кәреткенің екі жартысы да ілгешекпен 17 және планкамен 1 жалғанған. Кәреткенің оң жағы бұрылған кезде сол жағында стерженьдері 90° бүйірлермен ілінісуін ажыратып, кәретке екіге жарылады, бұл пышақ блоктарына санитарлық өңдеу жүргізуді жақсартады.

Ет пышақ блоктарына тұрып қалмауы үшін, фреза пышақтар арасына тірегіштер (тазарту табақшалары) 11 орнатылған, олар бос шетімен кәреткеге сүйеніп тұрады. Механизмнің артқы ілмегі 4 жетек қылтасына кіргізіледі және құлақшалы тұтқа көмегімен орнықтыры-



6.20-сурет. МРПП-1 еткөпсытқышы:

1-тиек; 2, 17 – біліктер; 3 – редуктор; 4 – тегершік; 5 – дөңгелек; 6 – тығын; 7 – қаппак; 8 – імек; 9-саусак; 10 – тоқтатқыш тығырык; 11 – бұранда; 12 – тұтка; 13 – пышақ-фреза; 14 – қашықтағы тығырык; 15 – пышақты білік; 16 – тарак; 18,19 - күймешелер



6.21 — сурет. МР етқоспытқышы

а – жалпы көрінісі, б – көретке; 1 – жұмыс біліктері; 2 – қозғалтқыш білік; 3 – тиек; 4 – механизм артқы ілметі; 5 – тегеріш; 6 – доңғалақ; 7 – бармак; 8 – іргетабан; 9 жүктеу ұңғысы; 10 – фреза пышақ; 11 – тіретіш; 12 – көретке; 13, 15 – артқы бүйірі; 14 – планка; 16, 18 – алдыңғы бүйірі; 17 – ілгешек; 19 – шайба; 20 – жарты муфта; 21 – білік; 22 – қаптама

лады. Артқы ілмектің 8 берілген бұрышы бармақпен 7 бекітіледі. Сыртынан кәреткені пышақ блогымен бірге қаптама 22 жауып тұрады, оның жоғарғы бөлігіне тікбұрышты жүктеу ұңғысы 9 орналасқан.

Етқопсытқыштарды пайдалану ережелері. Жұмыс басталмас бұрын пышақтардың арасында бөгде нәрсе болмауын, тазарту тарағының кәретке кертігіне орналасуын, ал пышақ блоктарының беріліс механизмімен ілінісіп тұруы тексеріледі. Осыдан соң қаптама немесе қаппақты орнына қойып, бос жүріспен етқопсытқыш жұмысын тексереді. Егер бөтен шуыл болмаса, жүктеме түсіру құрылғысының астына қабылдау ыдысын қойып, жұмысқа кіріседі. Еттің порциялық кесектерін жүктеу ұңғысына салады. Салынатын кесектердің ені жүктеу ұңғысының енінен аспауы тиіс. Қаппақ немесе қаптама алынған кезде жұмыс жасауға **болмайды**, бұл жаракаттануға апарып соқтыруы мүмкін.

Жұмыс аяқталғаннан кейін электр қозғалтқышты айырып, қаптамасын немесе қаппағын шешіп, кәреткесін бөлшектейді. Бұл үшін ілгешекті ағытып, кәреткенің бір жартысын екіншісіне қарай 90° — ға бұрады, осы кезде стержень жақпен ілісінен ағытылып, екі бөлікке бөлінеді. Қаптама немесе қаппақты ыстық сумен жуады. Жуылған тетіктерді құғатып сүртіп, тұзды емес мал майымен сүртеді. Фреза пышақтардың өткір жиектерін әлсін — әлсін қайрап тұрады. Қайрау үшін пышақ блогын ағытып алу міндетті емес. Станокта қайрау үшін пышақ блогын бөлшектеп, ол үшін гайкасын, біліктегі бекіткіш фрезаларды, сосын фреза мен шайбаларды ағытып алады.

Етқопсытқыштардың өзіне тән ақаулары мен жөндеу әдістері 6.7 — кестеде келтірілген.

Отандық өндірістік етқопсытқыштардың техникалық сипаттамалары 6.8 — кестеде берілген.

6.7 — кесте.

Етқопсытқыштардың өзіне тән ақаулары мен жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Машинаның жұмысы кезінде соғылған дыбыс естіледі	Фреза пышақтардың тістері желінген	Фреза тістерін жөндеу немесе ауыстыру қажет
Өңделетін өнімнен сөлі көптеп ағып кетуде	Фреза пышақтар өтпей қалған немесе тістері сынған	Тістердің өткір жиектерін қайрап немесе жаңа фреза пышақтар қою қажет

Отандық өндірістік етқопсытқыштардың техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Етқопсытқыш маркасы		
	МРМ — 15	МРПІ — 1	МР
Өнімділігі, дана/сағ	1800	1500	1500
Пышақ блоктарының айналу жиілігі, мин ⁻¹	90	80	85
Электр қозғалтқыштың номиналды қуаттылығы, кВт	0,27	0,6/0,85	1,5
Габариттік өлшемдері, мм:			
ұзындығы	560	370	375
ені	260	140	170
биіктігі	390	200	235
Массасы, кг	25	7,4	9,5

6.4.4. Шетелдік өндірістік етқопсытқыштар

Feuma (Германия) фирмасы дара жетекті, сондай — ақ әмбебап асүй машинасының ауыстырмалы механизмі болып бөлінеді. Етқопсытқыштар үстелге қойылады, жоғары сапалы болаттан жасалған, жұмыс аспаптарына пышақ блоктары мен тазарту тарағы жатады.

TFS моделі стейк қопсытуға арналған, тікбұрышты жүктеу құрылғысы бар биік жұмыс камерасы бар. Жұмыс камерасының төменгі ашық бөлігінен өңделген өнім шығарылады. Жұмыс камерасының мұндай конструкциясы жұмысшыларды жұмыс кезіне жарақаттанудан қорғайды.

TW — 70/TFS моделінде (еттартқыш — етқопсытқыш) бір — біріне қарсы орналасқан ортақ білігі мен екі қозғалтқыш білігі болады. Еттартқышпен де, етқопсытқышпен де бір уақытта жұмыс жасауға болады.

Alexanderwerk (Германия) фирмасы AFS және AFM етқопсытқыштарын АКА, UGA және басқа типті әмбебап асүй машинасының ауыстырмалы механизмі ретінде шығарады.

AFS етқопсытқышында екі параллель пышақ блогы, тазарту тарағы бар, оларды тікбұрышты жұмыс камерасы жауып тұрады. Пышақтардың тістері бүйір жағында доғал, жұмыс білігінің айналу бағытына қарап тұрады. Көршілес пышақтардың тістері бұрандалы тізбек құрып, пышақтар блогының арасынан өтетін еттің жақсы созылуын қамтамасыз етеді.

AFM етқопсытқышының AFS етқопсытқышынан айырмашылығы сол —пышақ блоктарының орнына жұмыс біліктеріне бір қатарға параллель орналасқан көптеген тиектері бар бес дөңгелек пластмасса қондырмалар орнатылады. Порциялық ет кесегі өткен кезде оған тілік салынбайды, тиекті батыру арқылы ойық жасалады. Мұндай ықпал етудің аркасында еттің сөлі ағып кетпейді, ет жұмсара түседі.

AFS және AFM етқопсытқыштарында пышақ блоктары төменгі табақшаға бекітілген екі дөңгелек бүйірлік қақпаққа орнатылады, табақша етқопсытқыш корпусына механизм элементтерін орнату үшін қызмет етеді.

Bizerba (Австрия) фирмасының *Drehstrom етқопсытқышы* шикі еттің порциялық кесектерін соққылауға, сондай — ақ піскен етті, шұжық өнімдерін, көкөністерді және салатқа арналған басқа өнімдерді 25 немесе 15 мм ұзындықпен турауға арналған. Етті қопсыту кезінде кесек ұзындығы 160 немесе 170 мм. Машина үстелге қойылады. Жұмыс камерасы бір — бірімен жеңіл жалғанатын және корпуспен жабылатын екі кәріткелден тұрады. Жұмыс аспаптарына екі параллель білікте орналасқан, қарсы айналып тұратын тісті пышақтар жатады. Тістері өнімнің жақсы тартылуына септігін тигізетін бұрандалар желісін құрайды. Жүктеу құрылғысы тікбұрышты саңылау түрінде жасалған. Қауіпсіздік автоматикасы кәріткелер ашық тұрған кезде машинаның қосылып кетуіне жол бермейді.

КТ — РК (Финляндия) фирмасының *етқопсытқышы* дәнекерлеу ұлпасын бұза отырып, еттің бетін 3 есе ұлғайту үшін көп жерінен теспелеу арқылы етті қопсытуға арналған. Машинаның екі білікке орналастырылған 84 пышағы мен 888 инесі бар. Ол тат баспайтын болаттан жасалған, ал пышақ құрылғысы жоғары сапалы шыныққан болаттан жасалған. Жүктеу құрылғысы тікбұрышты, ал түсіру үшін камераның төменгі ашық бөлігі пайдаланылады. Белгілі өлшемдегі ет кесегі ауыстырмалы механизмнің қабылдау ұңғысына барып түсіп, сол жерде бір — біріне қарсы орналасқан пышақтарға барып түседі.

Nobart (Италия) фирмасының *403 ST етқопсытқышы* тарамды етті жұмсартуға, әрі қарай пайдалану үшін ет қалдықтарын бөлшектеуге арналған. Машина дара жетекті. Жүктеу құрылғысы тікбұрышты, машинадан порциялық кесектің өлшеміне тең қашықтыққа шығып жатады, оны қопсыту зонасына беруде бағыттауыш рөлін атқарады. Машинаның тікбұрышты конструкциясы толығымен тат баспайтын болаттан жасалған, үстелге тіреумен орнатылады.

Boston (Италия) фирмасының *Tenderizer 1806 етқопсытқышы* етті қопсытуға, оны ұсақтап турауға арналған, үстелге орнатылады

Шетелдік өндірістік етқопсытқыштардың негізгі техникалық сипаттамалары

Фирма – өндіруші (ел)	Етқопсытқыш маркасы	Өнімділігі, дана/сағ немесе кг/ сағ	Жұмыс білігінің айналу жиілігі, мин1	Номинал- ды қуат- тылығы, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биікті- гі), мм	Массасы, кг	Жасалымы
Festa (Германия)	TFS TW-70/TFS AE-10/FS-S	2300 2300, 150 —	100 100 180/320	0,83 0,83 1,3/1,9 (жетек)	— — —	457х200х520 672х253х520 520х400х230	— — —	Үстелге қойылады Үстелге қойылады, еттартқышы мен өкі жұмыс білігі бар Үстелге қойылады, еттартқышы мен көкекіс турағышы бар
Bizerba (Австрия)	Drehstrom Wechsel- strom	— —	70 70	0,35 0,35	127/220; 220/380 110; 220	437х236х431 437х236х431	27 28	Үстелге қойылады »
КТ-РК (Финляндия)	—	1200	90	0,37	—	450х410х410	36	Жетекке орнаты- лады
Hobart (Италия)	403 ST	400	—	0,37	220/380	380х400х620	—	Үстелге қойылады
Boston (Италия)	Tenderizer 1806	—	32...44	—	—	440х218х463	17	»

және конструкциясы жөнінен Bizerba фирмасының Drehstrom етқопсытқышына ұқсайды.

Жұмыс камерасы екі ажырамалы жарты шеңбер түріндегі кәреткелерден тұрады. Кәреткелердің ажырамасы көлденең жазықта жүзеге асырылады. Жоғарғы кәретке 20 x 150 мм өлшемді тік бұрышты биік жүктеу құрылғысына барады. Айналыру үшін цилиндрлік берілістер пайдаланылады.

Шетелдік өндірістік етқопсытқыштардың негізгі техникалық сипаттамалары 6.9 — кестеде берілген.

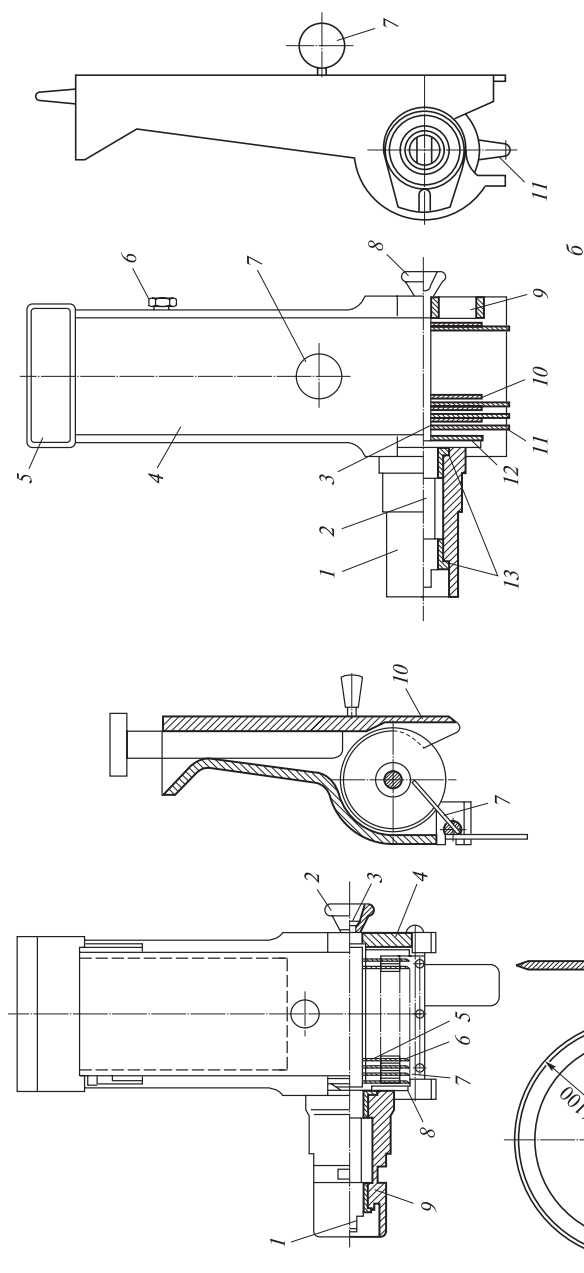
6.4.5. Етті ұсақтап турауға арналған машиналар мен механизмдер

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында бефстроганов етін турау үшін МБПН — 1 механизмі қолданылады, ол П — П әмбебап асүй машинасының жиынтығына кіреді және УКМ әмбебап асүй машинасына тарналған МБ механизмі қолданылады.

МБПП — 1 механизмі корпустан, пышақ білігінен, тарақтан және жапқыштардан тұрады. Жетектің айналуы пышақ білігіне 1 беріледі (6.22 — сурет, а), оған 5 мм адыммен дискілі фреза 21 орнатылған. Дискілі фрезалардың арасына қашықтық сақтау шайбалары 5 орналасқан. Әр дискілі фрезаның шегінде екі диаметрлі түрде орналасқан қайрамалары 11 бар, олар өнімді қағып алып, тартуға арналған. Дискілі фрезалар жұмыс білігіне көршілес фрезалардың қайрамалары бір — біріне қозғалып отыратындай етіп орналастырылады. Бұрандалы қасқалдың арқасында олар жылжып отырады. Пышақ фрезалар екі жағынан дискілермен 4 және 8 жабылып тұрады. Диск 4 бұрандалы саңылаулы, білік артқы ілмегіне бұрап кигізіледі. Пышақ білігі 1 корпусқа 9 орнатылады, ол жерде жапқыш 10 және туралған кесектердің білікке оралуына жол бермейтін тарақ 7 орналасқан. Корпус үстінде өнім салуға арналған сопақ пішінді терезе, астында жүкті түсіріп алуға арналған терезе бар.

Әрекет ету қағидасы. Алдымен 20 x 110 мм кесектерге бөлінген етті жүктеу құрылғысына салады, сол жерде ауырлық күші және итергіш әсерімен олар пышақ білігіне барып түседі. Дискілі фрезалар өнімді ұстап алып, оны бөліктерге бөліп, жүктеме түсіру құрылғысына итеріп салады.

МБ механизмі конструкциясы мен әрекет ету қағидасы жөнінен МБПН — 1 механизміне ұқсас. Ерекшеліктері келесідей: дискілі фреза пышақтарда 10 (6.22 — сурет, б) диаметрлі түрде орналасқан қайрамалары жоқ, тазарту тарағының орнына тірегінші 11 қолданылады, ол еттің пышақ білігіне 2 оралып қалуына жол бермейді. Тірегіншітер қашықтық сақтау шайбаларына 3 кигізілетін та-



6.22 — сурет. Етті бестроганов үшін тураға арналған МБП — I және МБ

механизмдері:

а — МБП — I: 1 — пышак білігі; 2 — тұтқа; 3 — бұранда, 4, 8 — дискілер; 5 — қашықтық сақтау шайбалары; 6 — дискілі фреза; 7 — тарак; 9 — корпус; 10 — жапқыш; 11 — қайрамалар; б — МБ: 1 — корпус; 2 — пышак білігі; 3 — қашықтық сақтау шайбалары; 4 — жапқыш; 5 — итергіш; 6 — арнайы бұранда; 7 — тұтқа; 8 — қолтұтқа; 9, 12 — дискілер; 10 — фреза пышак; 11 — тірегіш; 13 — сырғанау мойынтіректері

бақшалар болып табылады. Етті дискілі фреза пышақтармен турау кезінде тірегіштер (тазарту тарағы) тік бағытынан ауытқиды. Корпус кертiгiнiң бағыттауыштарында 1 тұтқа көмегімен 7 жапқыш 4 жұмыс қалпында арнайы бұрандамен бекітіледі.

F — S19 тілімдеп турағышы етті, бауырды, балықты немесе құс филесін жұкалап, тілімдеп немесе текшелеп турауға арналған. Жұмыс жасап тұрған тілімдеп турағышқа өнім 1,5 кг дейінгі кесектермен салынады. Машина төрт доңғалақты тығырық үстіне орнатылады.

Бефстроганов етін турауға арналған механизмді пайдалану ережелері. Механизмді келесі ретпен құрайды. Корпусқа дискілі фреза пышақтары бар пышақ білігін орнатып, сосын тарағын салады. Етті фрезаға орайтын тарақ тістері дискілі фрезалардың арасымен өтуі тиіс. Тарақ бұралып кетпес үшін, оны фиксатормен, серіппемен және бұрандамен бекітіп қояды. МБ механизмінің корпусында дискілі фреза пышақтары және қашықтықтық сақтау сақиналарына еркін кигізілген тірегіштері бар пышақ білігін орнатады. Әрі қарай жапқышты бекітіп, механизм артқы ілмегін жетек қылтасына кіргізіп, оны құлақшалы тұтқа көмегімен орнықтырады.

Жиналған механизмнің жұмысын бос жүріспен сынайды. МБ механизмі үшін турау жетектің бірінші жылдамдығымен жүргізіледі. Өнімді әзірлеп, етті 20 x 110 мм аспайтын кесектерге бөледі. Жүктеме түсіру құрылғысының астына қабылдағыш ыдысты қойып, туралған кесектерді жүктеу құрылғысына сала отырып, жұмысты бастайды. Ет порцияларын фреза пышақтарға тек итергішпен қозғау керек. Жетекті айырып, пышақ білігін ағытып алып, механизмнің жұмыс органдарын өнім қалдықтарынан мұқият тазартып, оларды ыстық сумен жуып, дымқыл шүберекпен жуып, сүртеді. Механизмді пайдалану барысында дискілі фреза пышақтарды үнемі қайрап отыру керек. Ол үшін пышақ білігін ағытып алып, дискілі фреза пышақтарды қайрау станогына салып қайрайды.

6.10 — кесте

Етті бефстрогановқа арнап турауға арналған механизмнің өзіне тән ақаулары мен оларды жөндеу әдістері

Жарамсыздық	Ықтимал себебі	Жөндеу әдісі
Ет бефстрогановқа арналған сипатқа сай келмейді	Дискілі фреза пышақтар өтпей қалған Жапқыштың кертiгi бiтелiп қалған	Фреза пышақты қайрау Бұранданы ағытып алып, жапқышты алып, оның кертiгiн тазалау қажет

Отандық және шетелдік өндірістік етті ұсақтап тұрауға арналған машиналар мен механизмдердің техникалық сипаттамалары

Фирма - өндіруші (ел)	Машина (механизм) маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Жұмыс білігінің айналу жиілігі, мин-1	Номиналды қуаты, кВт	Кернеуі, В	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Жасалымы
«Пермь - торгмаш» (Ресей)	МБПП-1	100	170	0,285	220/380	285x165x400	6,5	ПП-1 жетегіне арналған
	МБ	100	170	0,29	220/380	290x180x405	6,5	УКМ жетегіне арналған
Ресей	F-S19 тілімдеп тұрағышы	500... 1500	—	1,5	380	720x500x770	85	Еденге қойылатын
Boston (Италия)	Inteneritrice 1806	180	—	—	—	440x218x463	17	Үстелге қойылатын, дара жетекті
	Matic 350	—	32...44	0,385	220	790x650x620	66	Сондай

Boston (Италия) фирмасының *Matic 350 машинасы* ет және шұжық өнімдерін дөңбекшелеп кесуге арналған. Бұл үшін еңкіш орналасқан, диаметрі 350 мм дискілі пышақпен 8 мм — ге дейінгі қалыңдықпен тілімдер турау қолданылады. Содан соң тілім ауырлық күші мен пышақтың жұмыс қырының сынасы әсерінен тілімді дөңбекшелеп турауға арналған тікбұрышты тістері бар айналып тұратын дискілі пышақ фреза екіге жарады. Тістері бар дискілі пышақтардың екі жағына тістерге сәйкес келетін тежеу ойықтары орналасқан.

Boston фирмасының *Inteneritrice 1806 машинасы* Tenderizer 1806 етқопсытқышымен бірге орындалған. Ұсақ түйірлерге кесу үшін жұмыс білігіне белгілі бір қашықтықтармен орнатылған дискілі пышақтары бар пышақтар блогы қолданылады. Пышақтар блогына параллель түрде көлденең жазықта дискілі пышақтар салатын тесіктері бар пластмасса білік қарастырылған.

Отандық және шетелдік өндірістік етті ұсақтап турауға арналған машиналар мен механизмдердің техникалық сипаттамалары 6.11 — кестеде келтірілген.

6.4.6. Отандық өндірістің куттерлері

Куттерлер ет өнімдерін жұқа етіп майдалауға арналған және негізінен шұжықтардың, сосискалардың, қысқа шұжықтардың және басқа да ет өнімдерінің өндірісі кезінде пайдаланылады.

Көкөністерді, көктерді, пісірілген жармаларды және балық өнімдерін жұкалап майдалауға блендерлер мен бликсерлер қолданылады. Бликсерлер – бұл блендер (майдалау) мен миксердің (араластыру) комбинациясы. Оларды аураханалардың асханаларында арнайы диеталарда қолданылатын, сонымен қатар балалардың тамақтануына арналған үйлескен қоспаны алуға пайдаланады. Ресторандарда және басқа да қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында олардың көмегімен деликатестер, тұздықтар, тропикалық жемісті коктейльдер және өзге өнімдерді дайындайды.

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарындағы мамандандырылған цехтарда ет өнеркәсіп кәсіпорындарымен шығарылатын куттерлер қолданылады, мысалы К — 45 KB вакуумадау типімен шұжықтық куттер, РИК — 15 К куттері және т.б.

К — 45 KB вакуумадау типімен шұжықтық куттер тартылған етті майдалауға, кесуге, араластыруға, илеуге, эмульгациялауға және вакуумадауға арналған. Ет өнімдерінің кең ассортиментін куттердің көмегімен пайдалана отырып, дайын майдалалған етті, пісіруге арналған тартылған етті, пісірілген — қақталған, жартылай қақталған және шикілей қақталған шұжықтарды алуға мүмкіндік бар. Ет өнімдері булы, салқындатылған немесе мұздатылған түрде пайдаланылады. Вакуумның астында куттерлеу жұмсақтықты алуға, өнімде ауаның болмауына септігін тигізеді.

Отандық куттерлер өндірісінің техникалық сипаттамалары

Дайындаушы фирма (егі)	Куттердің маркасы	Өнімділігі, кг/сағ.	Тостаған-ның көлемі, л	Пышақтық біліктің ай-налу жиілігі, мин ⁻¹	Пышақтың саны, дана	Номиналды қуаты, кВт	Габариттік өлшемдер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Мас-сасы, кг	Орын-дау
«Прибой», Тағанрог к., (Ресей)	К-45КВ	300	45	—	—	7	1250х700х875	240	Ва-куумда-умен едендік
Остро-гожылық заводы «Аггрегат» АУАҚ (Ресей)	РИК-15К Вакуумдық куттер	60 1600...2000	15 325	2500/5000 —	3 2...10	4 138,2	814х770х626 (тұғыр-мен 1078 мм) 3500х3400х1820 (көтерілген қақпақ, h = 2900 мм)	190 4800	Еден-дік Ва-куумда-умен едендік
Ресей	ИПКС-032 «Град» Л ПК 1000К ЩФМЗ-ФК-80А/125 ЩФМЗ-ФК-125 ФРЕ-М ФРЕ-А 221 ФИ-080	150 150 300 600 800 720 800 800	50 50 40 80 125 80 100 80	3000 1500 — 1500/3000 1500/3000 1250/2500 1300/2500 1500/3000	— 4 — 6 6 4 6 6	6 8,05 16 15,7 24 12,1 20,75 20	780х620х1280 1120х887х1100 1300х1200х1200 1300х1080х1250 2100х1470х1310 925х895х1200 1710х1290х1450 1875х1345х1560	130 375 1500 1000 1500 500 850 1500	Еден-дік » » » » » » » »

Куттер нан илейтін кеспек түріндегі орындалған жұмыс камерасын және горизонтальді білікте тік орналасқан жұмыс құралын айналдыруға арналған бөлек жетекші механизмді иеленеді. Корпусында майдалау процессін қосуға, реттеуге және вакуумдеуге арналған басқару панелі орнатылған. Куттерде қауіпсіз жұмыс жасау үшін автоматты қауіпсіздік қарастырылған. Вакуумдеуге куттерметикалық қақпаққа бу шығарылады.

Вакуумдық куттерлер шұжықтардың барлық түрлеріне, сосикаларға және қысқа шұжықтарға тартылған еттің құрамдас компоненттерін вакуумның астында майдалауға арналған. Аталған куттерлер үлкен өнімділікке ие және тек ет өнеркәсібінде ғана қолданылуы мүмкін. Жұмыс камерасы омега тәріздес формадағы баяу айналатын тостаған түрінде орындалған. Жұмыс органдары – басында орнатылған орақ тәріздес пышақтар, ол айнарудың екі режимін иеленеді: баяу қозғалатын (араластыруға арналған) және жылдам қозғалатын (кесуге арналған). Тостаған қақпақпен жабылады. Сонымен қоса, дайын өнімді түсіретін түсіргіш бар.

РИК — 15 куттері – шұжықтардың барлық түрлерінің өндірісі кезінде жұқа етіп тартылған етті майдалауға арналған, сонымен қатар көкөністерді, жеміс — жидектерді және көктерді майдалауға да арналған. Ет өңдейтін өндірістерде де, қоғамдық тамақтану жүйесінде, жеке көмекші және фермерлік шаруашылықтарда да қолданылуы мүмкін.

Куттер баяу қозғалатын омега тәріздес формадағы тостағанды және жылдам қозғалатын орақ тәріздес пышақтарды иеленеді. Пышақтардың айналу жиілігін (2500/5000 мин-1) реттейтін реттегіш қарастырылған.

ЩФМЗ — ФК — 80А/125 пышақтар білігінің жетегінен, тостаған жетегінен, негізгі қаңқасынан, пышақтар жетегінің қаңқасынан, тостағаннан, алты орақ тәріздес пышақтардан, тартылған ет температурасының датчигінен, қос жылдамдықты электр қозғалтқыштан және басқару панелінен тұрады. Тостаған айналымға сынабелдікті беріліс және бұрамдық бәсеңдеткіш арқылы электр қозғалтқыштан қозғалысқа келеді.

Отандық өндірісі куттерлерінің техникалық сипаттамалары 6.12 — кестеде ұсынылған.

6.4.7. Шетелдік өндірістің куттерлері

Куттерлер түрлі өнімдерді майдалауға және үйлестіруге (біртекті қоспаларды дайындауға) арналған. Шетелде жұқа майдаланған өнімдер және одан жасалған тағамдар кеңінен пайдаланылады. Майдаланған және үйлестірілген қоспалардың дайындау ұзақтығына да ерекше назар бөлінеді. Әдетте дайындау ұзақтығы 2 — 6 мин. алады. Отандық өндірістің куттерлері негізінен етті майдалауға пайдаланылады және ет өнеркәсібінде қолданылады. Шетелдік өндірісі куттерлерінің көмегімен ет пен балықты езбе консистенциясына дейін, көктерді, көкөністерді майдалауға болады, әр түрлі тұздықтарды, көкөністік және

жемістік езбелерді, паштеттерді дайындауға, сары майды, эмульсияны, муссты және майонезді және т.б. шайқауға мүмкіндік береді.

Robot Coupe (Франция) фирмасы жұмыс сыйымдылығымен әр түрлі көлемдегі (2 — 60 л) куттерлерді шығарады. Оларды қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында да, тамақтану өнеркәсіптерінде де (жұмыс камерасының 60 л — ге дейін көлемімен) қолдануға болады. Үлкен куттерлер вакуумдық құрал — жабдықтармен жабдықталған. Негізінен бұл фирма тік куттерлерді шығаруға мамандандырылған. Олар пайдалануға ыңғайлы, құрылымы қарапайым, жоғары сапалы материалдардан жасалынған, көбінесе тот баспайтын болат пайдаланылады.

Blixer 3, Blixer R3 Plus, Blixer 3 VV, Blixer 5 VV, Blixer R5 Plus, Blixer 6 VV модельдері пайдалану кезінде ыңғайлылықты (майдалау процессін байқауға, майдалау кезінде ингредиенттерді қосуға) қамтамасыз ететін мөлдір қақпағымен жабдықталған. Қақпағына орнатылған пышақтарға қарай өнімдерді бағыттауға арналған құрылғы бар.

Аталған фирманың куттерлерінде S — тәрізде орналасқан қисық желілі пішіндегі пышақтар қолданылады. Пышақтар жылдам қозғалатын тік білікте әр түрлі горизонтальді жазықтықтарда (биіктігі бойынша) бекітілген. Пышақтардың айналу жиілігі модельдеріне байланысты 1500 — 3000 мин-1 көлемінде ауытқып отырады. R20, R25, R25B, R40, R40B және R60B модельдері тік орналасқан және арнайы табанда орнатылған.

R25B, R40B және R60B модельдері дайын өнімдерді түсіру кезінде жетекші механизммен бірге жұмыс камерасын аударып тастайтын құралын иемденеді. Қалған модельдерде аударып тастау қызметі қарастырылмаған.

Майдалауға, араластыруға, илеуге және басқа да операциялар қисық желілі пышақтарда қарастырылған, сонымен қатар арнайы тікбұрышты пішіндегі қалақтар да қарастырылған. Кейбір пышақтарда кескіш жиектерінде тістер орналасқан. Пышақтар (бірден үшке дейін) арнайы төлкесінде әр түрлі биіктікте кішкене алға қарай көлбеулікпен бекітіледі. Әр түрлі машиналарда өнімдерді өңдеу ұзақтығы 300 г — нан 30 кг — ға дейін жүктемемен 1 — 4 мин алады. Қарастырылып отырылған куттерлерде өнім жүктемесі 100 — 1500 г құрайды. Әдетте, куттерлер екі айналу жиілігін иеленеді. Аталған фирманың көптеген куттерлері аралас болып келеді, яғни екі машинаның қосындысы пайдаланылады: көкөніскескіш және R302, R302 Plus, R302 VV мысалындағы куттерлер.

Mado (Германия) фирмасы көбінесе омега тәріздес пішіндегі баяу қозғалатын тостағаны (12/24 мин-1) және жылдам қозғалатын білікте (1400/2800 мин-1) горизонтальді бағытта орналасқан қисық желілі тік пышақтары бар куттерлер шығарады. Айналу жиілігі реттеледі. Қауіпсіздік автоматикасын иеленеді: ашық тиегіш құрал кезінде машина қосылмайды.

MBM (Германия) фирмасы қуыс денелі цилиндр түріндегі жұмыс камерасымен куттерлерді шығарады.

C4 VV, C6 VV және C9 VV модельдерінде электр қозғалтқыш және жұмыс камерасы тік орналасқан, бұл ретте электр қозғалтқыш жұмыс камерасының астында орналастырылған. Жетекші құрал төрт аяққа орнатылатын қиық конус тәріздес ромб түріндегі қаңқамен жабылады.

C 15 VV моделінде электр қозғалтқыш және жұмыс камерасы оқшаулау орналасқан, ол өз кезегінде өнім мен мотор арасында толық термиялық оқшаулықты қамтамасыз етеді. Қозғалтқыш құрылғы және жұмыс камерасы төрт аяқта тікбұрышты форма негізінде орнатылады. Жұмыс құрал — жабдықтары (пышақ, араластырғыш және араластыратын құрал — жабдықтар) төменде орналасқан нан илейтін кеспектің астындағы электр қозғалтқыш білігінен қозғалыс алады. Нан илейтін кеспек жылдам әрекет ететін тиекпен жабылады, ол тостағанды және қақпақты қауіпсіз жағдайда қорғайды. Әр түрлі өнімдерді (жұмсақ, қатты, созылғыш, нәзік) майдалау, араластыру, және т.б. процессін тездету мақсатында өнімді пышақтың астына тастайтын тасымалдау қалақты иеленді. Жұмыс құрал — жабдығы екі айналу жиілігін иеленді: 1500 және 3000 мин⁻¹.

Stephan (Германия) фирмасы ИМ — 5 – ИМ — 130 сериялардағы әмбебеп ас үйлік машиналарды ұсынады. Аталған машиналар куттерлердің, илеу және көкөніс кесетін машиналардың да қызметін атқара алады. Машиналар балмұздақты немесе салқындатылған еттерді, шикі және пісірілген көкөністерді (салаттарды, көктерді, қырық қабаттарды, сәбіздерді және т.б.) майдалай, сүрте, араластыра (майонез, тұздықтар, сорпалар, әртүрлі түрдегі қамырларды дайындау) және т.б. жасай алады. Жұмыс камерасы шалқаймалы нан илейтін кеспек түріндегі орындалған. Шалқайтылған жағдайдағы нан илейтін кеспекті белгілеуге болады.

Elektrolux (Швеция) фирмасы өзара дара қозғалтқыш құрылғымен және қуыс денелі цилиндр түріндегі (KM сериялы, 167613 және 167019 модельдері) жұмыс камерасымен куттерлерді шығарады. Қозғалтқыш құрылғыны жабатын корпус және жұмыс сыйымдылығын орнатуға арналған негізі біртұтас болып орындалған. Қисық сызықты пішінді иеленетін пышақтар кішкентай бұрышта (10°) әртүрлі биіктікке арнайы төлкеде бекітілген, сонымен бірге жоғарғы пышақ бұрышының орналасуы жоғарыға бағытталған горизонтальді жазықтыққа қарай орналасқан, ал төменгі пышақ – төмен орналасқан, ол өз кезегінде майдалау кезінде өнімнің кеңірек қабатын алуға қамтамасыз етеді.

Dito Sama (Италия) фирмасы өзара дара қозғалтқыш құрылғысымен және қуыс денелі цилиндр (K 35 және K 55 моделдері) түріндегі жұмыс камерасымен куттерлерді шығарады. K 55 моделіндегі электр қозғалтқыш қос жылдамдықты (1500 және 3000 мин⁻¹), ал K 35 моделінде – бір жылдамдықты (1500 мин⁻¹) болып келеді.

Sirman (Италия) фирмасы MBM (Германия) фирмасының куттерлеріне ұқсас C4 (6,9,15) VV модельдер қатарын шығарады.

Fimar (Италия) фирмасы цилиндрлік жұмыс камерасымен және 1400 мин-1 жиілігімен айналатын орақ тәріздес пішіндегі екіжүзді пышақ орнатылған тік жұмыс білігімен CL/3, CL/5, CL/8 модельдердегі куттерлерді шығарады. Пышақтар әр түрлі биіктікте орнатылған. Жұмыс камерасы жылтырлатылған хромоникельді тат баспайтын болаттан дайындалған. Куттерлер бір немесе екі айналу жиілігі бар үшфазалы электрқозғалтқышпен, поликорбанаттан жасалған электронды басқару панелімен, іске қосу, тоқтату, айналу жиілігін ауыстырумен және кідірмелі режимде жұмыс кезеңділігін реттеушімен жабдықталған. Жұмыс қауіпсіздігі қақпақта және машинаның негізінде орнатылған екі тоқ аударғыштар көмегімен, ол өз кезегінде ашық қақпақ кезінде қозғалтқыштың қосылу мүмкіндігін болдырмайды, сондай — ақ қозғалтқыштың тежеу құрылғысымен қамтамасыз етіледі. Куттерлерді режиналы сүйеніштерді пайдаланумен жұмыс үстелдерінде орнатылады.

Malavasi (Италия) фирмасы Work Matic и Work Matic — R модельдердегі куттерлерді шығарады. Олар тік орналасады, электр қозғалтқыш жұмыс камерасының астының төмен жағында орналасқан. Work Matic моделі ауысуға арналған кішігірім дөңгелектері бар корпусіне орналастырылады. Жұмыс камерасы майдалау процесіне бақылау жүргізе алатын терезесі бар қақпағымен жабылады, жұмыс камерасының корпусынла орналасқан үш ілмектің көмегімен бекітіледі.

Work Matic — R моделі қозғалтқыш құрылғымен жұмыс камерасын аударумен қамтамасыз ететін табанда орнатылады. Камераның бұрылысын бақылау үшін тежегіш бар. Жұмыс құрал — жабдықтары екі модельде де төлкеде орнатылған тістермен және тістерсіз қысық сызықты пішінін иеленеді.

Aurea S.R.L. (Италия) фирмасы CT2, CT4, CT6, CT8 және т.б. модельдердегі куттерлерді шығарады. Олар табанды иеленеді, оның ішінде жұмыс камерасы орналасқан. Камераның қақпағы машина корпусында орналасқан екі қысқыштармен реттеледі, және 6 дөңгелек тесікті иеленеді. Электр қозғалтқыш жұмыс камерасы астының төменгі жағында орналасқан. Бір жолғы жүктеу 0,3 — 2 кг құрайды. Екі пышақ тістермен және тістерсіз пішіні қысық сызықты төлкеде орнатылған.

GAM (Италия) фирмасы әр түрлі өнімдерді ұсақтауға арналған Compact L3, Ideal L5 және Ideal L5/2V, Professional L8 және Professional L8/2V модельдердегі куттерлерді шығарады. Олар қысық сызықты пышақтардың үш түрімен жинақталады, олар мақсаттылығына қарай биіктігі бойынша кішігірім ығысумен арнайы төлкеде тік білікте орнатылады. Ұстап тұрушы төлке пышақ пен түптің арасындағы ара — қашықтықты реттеп тұруға арналған бұrandаны иеленеді. Әр түрлі

Шетелдік өндіріс куттерлерінің негізгі техникалық сипаттамалары

Дайындаушы фирма (ел)	Куттердің маркасы	Тостағанның көлемі, л/ жүктеу, кг	Жұмыс орга- нының айналу жиілігі, мин-1	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Массасы, кг
Robot Coupe (Франция)	R20	20/8	1500/3000	3,3/4,4	375x635x705	75
	R25	25/12	1500/3000	3,5/4,5	420x720x875	85
	R25B	25/12	1500/3000	3,5/4,5	550x880x1050	116
	R40	40/18	1500/3000	5,1/6,6	420x720x1000	125
	R40B	40/18	1500/3000	5,1/6,6	550x880x1250	149
	R60B	60/30	1500/3000	6,6/8,1	1060x830x1245	250
	R302 Plus	3,5	1500	0,7	320x320x445	—
	R302 Plus 3Ф	3,5	1500	0,75	320x320x740	—
	R502 3Ф	5,5	750/1500	0,9	280x350x480	—
	Blixer 3	3,5	3000	0,75	310x210x405	16
	Blixer R3 Plus	3,5	1500/3000	1,5	320x210x430	20
	Blixer R5 Plus	5,5	1500/3000	2	340x280x480	26
	Blixer R6 W (R602 W)	6,5	300... 3000	2	380x280x520	28 (37)
	R602	6,5	750/1500	1,2	340x280x520	35
Mado (Германия)	МТК-560	13	1400/2800	1,7/2,1	748x582x477	72
	МТК-561	20	1400/2800	2,6/3,2	862x655x541	110

Дайындаушы фирма (ел)	Куттердің маркасы	Тостаганның көлемі, л/ жүктеу, кг	Жұмыс орта- ның айналу жиілігі, мин-1	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Массасы, кг
MBM (Германия)	C4W	3,3	1100/2600	0,5	380x320x270	—
	C6 W	5,3	1100/2600	0,5	380x320x320	—
	C9 W	9,4	1100/2600	2	470x330x400	—
	C15W	14,5	1400/2800	2,2/3	420x445x1030	—
Stephan (Германия)	ИМ-5	5	1500/3000	0,6/0,75	450x260x550	26
	ИМ-12	12	1500/3000	1,1	500x330x600	34
	ИМ-44Е	45/30	1500/3000	4/5,5	800x525x1370	170
Aurea S.R.L. (Италия)	CT2	2	1450	0,37	460x286x410	16
	CT4	4	1450	0,74	460x286x445	21
	CT6	6	1450/2900	1,11/1,44	500x305x500	24
	CT8	8	1450/2900	1,48/1,92	500x305x540	26
Malavasi (Италия)	WorkMatic	6	700/1400	1,1	420x420x500	23,5
	WorkMatic-R	6	700/1400	1,1	435x400x500	28,5
Simpan (Италия)	C4	3,5	1400	0,5	400x330x270	15
	C4W	3,5	200...2100	0,5	400x330x270	15
	C6	5,5	1400	0,5	410x330x350	18
	C6 W	5,5	200...2100	0,5	410x330x350	18

	C9 W 05 W	9 15	200...2100 1400/2800	0,5 2,2/3	450x280x400 420x445x1030	25 60
Dito Sama (Италия)	K3 5 K55	3,5 5,5	1500 1500/3000	— —	400x240x285 450x260x380	16 25
Fimar (Италия)	CL/3 CL/5 CL/8	3 5 8	1400 1400 1400	0,75 0,9 0,9	240x310x460 240x310x570 240x310x620	16 19 20
GAM (Италия)	Compact L3 Ideal L5 Ideal L5/2V Professional L8 Professional L8/2V	3 5 5 8 8	1400 1400 700/1400 1400/2800 1400 700/1400 1400/2800	0,55 1,1 1,1/0,67 1,1 1,1/0,67	210x275x400 270x330x490 270x330x490 270x330x540 270x330x540	12 24 25 25 26
Electrolux (Швеция)	KM 55 167163 KM 55 167019	3,5 5,5	— —	0,55 0,75	400x250x300 450x260x381	16 25
AL Алькор (Финляндия)	КТ-К40	40	1500/3000	5,5/7,5	—	—
Метос (Финляндия)	ВЦМ-41 ВЦМ-61	4 6	1500 1500	0,9 1,1	257x340x436 300x402x479	— —

Дайындаушы фирма (ел)	Куттердің маркасы	Тостағанның көлемі, л/ жүктеу, кг	Жұмыс орта- ның айналу жиілігі, мин-1	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Массасы, кг
Метос (Фин- ляндия)	ВЦМ-62	6	1500/3000 900/1500	—	300x402x470	—
	Метос ШЦ-34 (куттер және төрт дискілермен көкөніс кескіш)	3	1450/2650 (кут- тер) 500/800 (көкөніс кескіш)	1 230В/10А	285x350x465	10
Boston (Ита- лия)	Boml Cutter	5	—	—	686x445x450	38

өнімдерді майдалау ұзақтығы 5...60 с. құрайды. Кесетін пышақ (А) машинамен бірге қойылатын шағын тістерді иеленеді және ажжелкендерді.

Кесетін тісті пышақ (В) тапсырыс бойынша жеткізіледі және кептірілген нандарды, қатты ірімшікті, кептірілген жемістерді, цукаттарды, шоколадты, мұздарды және т.с.с. кесу үшін қолданылады. Тесілген пышақ та (С) тапсырыс бойынша жеткізіледі және кремдерді, тұздықтарды, майонез және т.с.с. дайындау үшін қолданылады. Куттерлер электр қозғалтқыш пен жұмыс камерасының тік орналасуын иеленеді, ол магнитті ілмек арқылы қақпақпен жабылады.

Метос (Финляндия) фирмасы үстел үстінде орналасатын ВЦМ — 41, ВЦМ — 61 және ВЦМ — 62 модельдердегі куттерлерді шығарады. Электр қозғалтқыш пен жұмыс камерасы тік орналасқан. Жұмыс камерасы қуыс денелі цилиндр пішінді және пластмассты қақпақпен жабылады. Куттерлер араластыратын және кесетін пышақтары бар ротормен жабдықталған.

Метос ЦЦ — 34 комби — куттер (көкөніс кескіш — куттер) көкөністерді кесу үшін және әр түрлі өнімдерді жұқа етіп майдалауға арналған. Қозғалтқыш құрылғыға кезекпе — кезек көкөніс кескішті немесе куттерді жалғап отыруға болады, ол сыйымдылығы 3л болатын нан илейтін кеспекті иеленеді. Машинаның жетегі төрт айналу жиілігін және көкөніс кескішті де, куттерді де импульсті режимін қамтамасыз етеді. Корпусі алюминийден жасалынған, көкөніс кескіш, қақпағы және куттердің қырғышы — поликорбанаттан, ал куттердің нан илейтін кеспегі — тот баспайтын болаттан жасалынған.

Шетелдік өндіріс куттерлерінің негізгі техникалық сипаттамалары 6.13 — кестеде ұсынылған.

6.4.8. Ет өнімдерін кесуге арналған аралар

Жоғарғы тығыздықтағы тағамдық өнімдерді, яғни сүйектерді, етті сүйектерді, мұздатылған етті бөлшектерді, балық жартылай фабрикаларды кесу үшін ленталық аралар қолданылады. Олар қоғамдық тамақтану кәсіпорындардың ет цехтерінде және ет және балықтың жартылай фабрикаларын шығаратын арнайы цехтерде орнатылады. Ара қызметінің принципі тік орналасқан «шексіз» (тұйық) ленталық араның үстел үстінде орналасқан, өнімге қарай үдемелі қозғалыс кезінде айналмалы қозғалысты жүзеге асыру арқылы өнімді кесуге негізделген.

Ара ұсақ өткір тістері бар (әсіресе бір жағында) тікбұрышты кенетпе ретінде танылады. Корпусі анодталған қаптамасы бар тот бастпайтын болаттан жасалған. Аралар жылжытылатын тұтқышпен жабдықталған, ол өз кезегінде кесу кезінде өнімді қауіпсіз беруге мүмкіндік береді. Араның кенетпесі өнімді кеседі, соның арқасында сүйекті майдалаусыз түзу тептегіс етіп бөлуді қамтамасыз етеді. Өнімді

бекіту мақсатында реттелетін қозғалмалы артқы қабырға (пластина) пайдаланылады, ал оның ауысуына – итергіш қолданылады.

Ленталық аралар құрылғыларының негізі бірдей, олар бір — бірімен тек құрылымдық элементтерімен, қауіпсіздік автоматикасымен, габариттік өлшемдерімен, тағайындалуымен ғана ерекшеленеді. Осылайша, Fimar (модель Fimar 2200) фирмасының араларында өнімді ауыстыру үшін арнайы айналмалы итергіш қолданады, осының арқасында қызметкер жұмыс құралының әсерінен қорғалатын болады. Электр қозғалтқыш, өткізу механизмі, жұмыс құралы және үстел берік тікбұрышты платформада жинастырылған. Платформа төрт амортизаторларда орнатылған.

Fama фирмасының FSG 101 1550 A және FSG 103 1830 A модельдердегі аралары сүйекті ірі ет бөлшектерін, сонымен қатар мұздатылған, сондай — ақ балық жартылай фабрикастарын және әр түрлі өлшемдегі сүйектерді кесуге арналған. Олар корпустан, электр қозғалтқыштан, алмалы — салмалы қаптамадан, сына — белдікті берілістен, жұмыс құралынан (ара кенетпесінен), үстелден, ет итергіштен және қауіпсіздікті микроқосқыштан тұрады. Корпусі анодталған және боялған алюминийден орындалған. Араның төменгі жағында электр қозғалтқыш орналасқан, оның білігінде жетекші тегершік орнатылған. Араның жоғарғы бөлігінде орналасқан басқа тегершік кесетін құралға қозғалыс береді. Алмалы — салмалы қаптама қозғалтқыш құрылғының барлық бөлшектеріне қолжетімділікті қамтамасыз етіп тұрады. Араның кенетпесі және жұмыс үстелі тат баспайтын болаттан жасалынған. Қалыпты жұмыспен қамтамасыз ету үшін араның кенетпесін дұрыс тарту қажет. Араның төменгі жағында орналасқан микроқосқыш алмалы — салмалы қаптаманың ашық кезін бақылап отырады. Микроқосқыштың сарт етіп бекітілуі кезінде ара автоматты түрде өз жұмысын тоқтады. Сонымен қатар, қауіпсіздіктің тағы да үш элементі салынған: ет итергіш, қорғаныш элементі және мөлшерлеуге арналған құралы.

MBM (Германия) фирмасы SO модельдердегі аралары еттерді және сүйектерді кесуге арналған.

Барлық модельдер жетек иінтірегімен, мөлшерлеу кезінде өнімдердің көлемдерін реттегішпен, өшіргіш және қосқыш релесімен жабдықталған. Қозғалысқа бағытталған (солға — оңға, жоғары — төмен) кескіш кенетпенің реттегіші қарастырылған, сонымен қатар белдікті беріліспен және мойынтірекпен ара кенетпесінің қарапайым монтажды да қарастырылған.

SO INOX модельдердегі аралар сүйектерді кесуге арналған және толықтай жоғары сапалы тат баспайтын болаттан жасалынған. Олар өнімді тарту үшін сұқпажапқышпен, үлестемелік құрылғымен, қауіпсіздік микроүзгішпен жабдықталған. Ара кетпесінің горизонтальді және тік реттеуіне арналған құрылғыны иеленеді. Сына — белдікті беріліске қозғалыс беретін электр қозғалтқыш үрлеу қызметін иеленді.

Отандық және шетелдік өндірістері араларының негізгі техникалық сипаттамалары

Дайындаушы фирма (ел)	Араның маркасы	Ара по- лошының ұзындығы, мм	Кесіктің өлшемі, мм	Номинал- ды қуат- тылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік өлшемдер (ұзындығы x ені x биіктігі), мм	Массасы, кг	Ара лен- тасының айналу жылдігі, мин-1
Fama (Италия)	FSG 101 1550 A	1550	260x175	0,75	220	440x370x810	28	—
	FSG 103 1830 A	1830	320x195	0,75	220	530x420x910	38	—
Fimar (Италия)	Fimar 2200	2200	—	0,75	380	580x490x950	46	900
Siman (Италия)	SO 1650 F	1650	200x240	0,7	—	490x410x850	—	—
	SO 1840 F	1840	235x250	0,7	—	560x480x900	—	—
	SO 2020 F	2020	235x335	0,7	—	570x480x990	—	—
	SO 1800 INOX	1800	250x190	1	—	570x252x960	50	900
	SO 2020 INOX	2020	300x235	1	—	615x615x1600	70	900
	SO 2400 INOX	2400	320x285	1,5	—	715x860x1650	104	700
	SO 3100 INOX	3100	435x385	2,5	—	850x970x1890	170	700
	SO Bremen 1650	1650	245x195	—	—	530x500x815	43	900
	SO 1650	1650	235x200	—	—	460x500x865	36	900
	SO 1840	1840	230x220	—	—	480x565x910	40	900
	SO 2020	2020	305x230	—	—	480x575x1000	45	900

Дайындаушы фирма (ел)	Араның маркасы	Ара по-лошының ұзындығы, мм	Кесіктің өлшемі, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік өлшемдер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Араластасуының айналу жиілігі, мин-1
MBM (Германия)	SO 1650 BRE SO 1650 F SO 1840 F SO 2020 F SO 1650 INOX SO 2020 INOX SO 2400 INOX SO 3100 INOX	1650	195x245	1	—	500x530x815	48	900
		1650	200x235	1	—	460x500x865	51	900
		1840	230x230	1	—	480x565x910	56	900
		2020	230x305	1	—	480x575x1000	61	900
		1650	195x249	1	—	510x606x803	62	900
		2020	240x305	1	—	560x600x970	65	900
		2400	286x344	1,5	—	750x752x1625	125	700
		3100	385x419	2,5	—	965x810x1870	195	700
«Агрохолдинг» (Ресей)	ФР-2П	—	—	2,2	380/220	1055x1140x1972	270	19,5 м/с (жылдамдық)
Mado (Германия)	МКВ-649D МКВ-649W	1750	—	1,1	220/380	960x490x530	57	1400 (17 м/с)
		1750	—	0,9	220	960x490x530	57	1400 (17 м/с)
Auga (Италия)	SO/P SO/M SO/G SO/I	1650	190x210	0,74	380/220	740x520x610	32	900
		1800	210x240	0,96	380/220	790x520x610	36	910
		2400	290x310	1,48	380/220	1150x660x670	72	700
		3250	370x500	1,85	380/220	2100x1200x1000	215	700

Басқару қалқаны ара корпусының жоғарғы бөлігінде орналасқан. Барлық электрлік элементтер ылғалдың түсуінен қорғалған.

Отандық және шетелдік өндірістері араларының негізгі техникалық сипаттамалары 6.14 кестеде ұсынылған.

6.5. Өнімдерді тілімдерге турауға арналған машиналар

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында және сауда орындарында нан — тоқаш өнімдерді және гастротехникалық тауарларды турауға арналған машиналар аталған өнімдерді әр түрлі қалыңдықтағы тілімдерге турайды. Осындай машиналарды Ресейде тілімтурағыш деп атаса, ал шетелде — слайсерлер деп атайды.

6.5.1. Отандық өндірістің нантурағышы

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында нанды және нан — тоқаш өнімдерін тілім етіп кесуге МРХ — 200 нанкескіші пайдаланылады.

МРХ — 200 нантурағышы келесі бөлшектерден тұрады: электр қозғалтқыш рамасынан, беріліс механизмінен, дисктік пышақтан, қоршаулары бар горизонтальді орналасқан екі науалардан, сонымен қатар кесетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін механизмнен, нанды пышаққа апаратын және пышақты қайрау механизмінен тұрады.

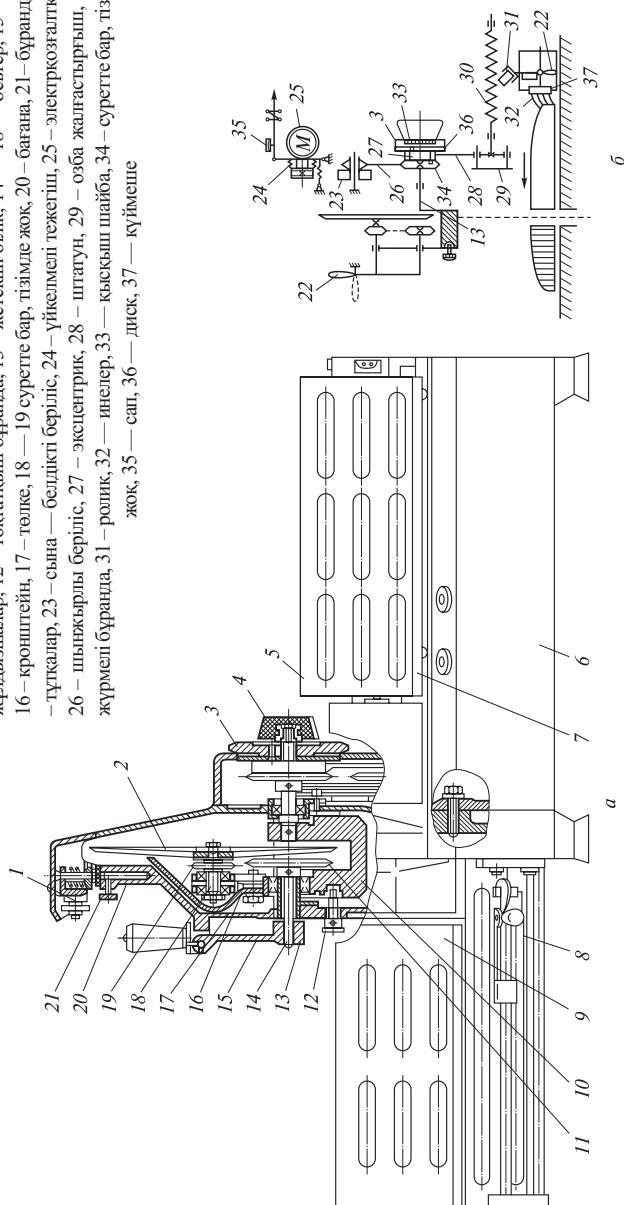
Сына — белдікті беріліс 23 (6.23 сурет) және тізбекті беріліс 26 арқылы электр қозғалтқыштан 25 келетін айналым басты жетекші білікке 13 беріледі. Білікте қарсы салмақ (ауырлық) 10 қатаң бекітілген. Екінші жағынан ауырлық корпуста орнатылған сырғанау мойынтірегі арқылы төлкеге 17 сүйенеді. Ауырлық бұрандалы кронштейнге 16 сүйенеді. Кронштейннің тесігінде екі шар — мойынтірегіне оське қатаң бекітілген жұлдызшамен 19 және дисктік пышақпен 2 ось 18 орнатылған.

Осьте 14 қозғалусыз отыратын жұлдызша 19 жұлдызшамен 11 шынжыр арқылы жалғанған, ол жетекші төлкемен ось бойында орналасқан және саппен 15 жалғанған. Жұмыс жағдайында сап корпуста белгіленген, ол жұлдызшамен 11 осьтің 14 қозғалмауын қамтамасыз етеді. Жетекші біліктің айналуы кезінде дисктік пышақ өзінің осі айналасы арқылы және жетекші білік осінің айналасы арылы айнала отырып, планеталық қозғалысты жүзеге асырады. Кронштейн жұлдызшамен 11 бірге кернеулік шынжырды қамтамасыз ете отырып, ауырлыққа қатысты жылжуы мүмкін. Машинаның негізінде 6 екі науа бекітілген — қозғалмайтын тиегіш 7 және түсіргіш 8. Түсіруші науа негізден бағыттаушыға қарай саптан бөлінуі мүмкін.

Өнім кесу зонасына келесідей түрде түседі. Жетекші білік эксцентриктің 27 және шатунның 28 көмегімен кең жүрістегі 29 роликті озба

6.23. сурет. МРХ — 200 нантурағышы:

а — жалпы түрі; б — кинематикалық схема; 1 — пышақты қайрауға арналған құрал; 2 — дисктік пышақ; 3 — реттегіш диск; 4 — калыпқа келтірілген сомын; 5 — қорғаныс торы; 6 — негізі; 7 — тиегіш науа; 8 — түсіргіш науа; 9 — қоршау; 10 — ауырлық, 11, 19, 34 — жүлдізшалар, 12 — тоқтатықш бұранда, 13 — жетекші білік, 14 — 18 — осытер, 15 — сап, 16 — кронштейн, 17 — төлке, 18 — 19 суретте бар, тізімде жоқ, 20 — бағана, 21 — бұранда, 22 — тұткалар, 23 — сына — белдікті беріліс, 24 — үйкелмелі тежегіш, 25 — электрқозғалтқыш, 26 — шыңжырлы беріліс, 27 — эксцентрик, 28 — шгатуш, 29 — озба жалғастырғыш, 30 — жүрмелі бұранда, 31 — ролик, 32 — инелер, 33 — қысқыш шайба, 34 — суретте бар, тізімде жоқ, 35 — сап, 36 — диск, 37 — күймеше



жалғастырғыш қозғалысқа әкеледі. Жетекші біліктің бір айналымы озба жалғастырғыштың жетекші бөлігі белгілі бұрышқа қарай бұрыла отырып, тербеліс қозғалысын орындайды. Сонымен бірге озба жалғастырғыштың басқарылатын бөлігі жүріс бұрандасын 30 қатаң жабыстырылған, ол өз кезегінде бір бағытта тоқтамалы — айналмалы қозғалысты жүзеге асырады. Жүріс бұрандасы роликті 31 және онымен байланысты күймешені 37 қозғалысқа келтіреді, оған басып алудың көмегімен иілгіш инелер 32 түрінде нанға бекітілген. Наны бар күймеше дисктік пышаққа қарай бағытта тоқтамалы — үдемелі қозғалыстарды орындайды. Нан тиегіш науа 7 бойынша қозғалады. Дисктік пышақ және күймеше келесідей бір — бірімен байланысты, яғни кесу кезінде наны бар күймеше қозғалыссыз күйде, ал күймешенің ауысуы яғни нанды беру қызметі пышақтың кесу зонасынан шыққан уақытында жүргізіледі. Аталған синхронизацияға қол жету дисктік пышаққа қатысты эксцентриктың тиісті жағдайының арқасына орын алып отыр.

Кесілетін нан тілімінің қалыңдығы озба жалғастырғыштың бір кезеңді тербелісі кезінде күймешенің сызықтық ауысуына тең және оның бұрылу бұрышына пропорционалды болып келеді. озба жалғастырғыштың бұрылу бұрышы қысқыш шайбадан 33, реттегіш дисктен 3 және онымен байланысты және спиральді тесігі мен фасонды тайкасы 4 бар бөлуі бар дисктен 36 тұрады. Тайканың 4 әлсіреуі кезінде реттегіш дисктің 3 бұрылыс кезінде эксцентриктің сұққысы дисктің 36 тесігіне ауысады, осының арқасында жетекші білікке қатысты эксцентрик эксцентристегінің көлемі өзгереді. Эксцентриситеттің шамасына байланысты роликті озба жалғастырғыштың бұрылу бұрышы мен наны бар күймешенің ауысу қадамына тәуелді.

Бекітілген эксцентрик сұққысына кіретін радиалды ойықтың бүйір жағында орналасқан жұлдызшалар 34 арқылы басты жетекші біліктен эксцентрикке қозғалыс беріледі. Тілім қалыңдығын реттеу кезінде осындай жалғанудың арқасында эксцентрика және дисктік пышақ қозғалыстарының үйлесімділігі сақталады. Кесілетін тілімдердің қалыңдығы 5...20 мм төңірегінде реттеліп отырады. Белгілі бір нан мөлшерін кескеннен кейін машина ақырғы микроөшіргіште күймешені басу арқылы автоматты түрде өшіріледі. Күймешенің бастапқы қалпына келуі жоғарыдағы тұтқаны 22 басу кезінде жүзеге асырылады. Ролик жүрісті бұрандамамен бірге іліністен шығады және сол кезде күймеше қолмен артқа қарай ауыстыралды.

Машина пышақты қайрау құралымен 1 жабдықталған, ол осьтерде айналып жүретін екі түрпілі дисктерден тұрады. Пышақты қайрау құралы бағанада 20 орналасқан, ол корпусың қақпақ тесігіне орнатылған және бұрандамамен 21 бекітілген. Пышақты қайрау кезінде ауырлық қозғалмастан бағананы 20 180 С бұра отырып, корпусқа қатысты

жоғарғы жағдайда тоқтатқыш бұрандамамен 12 белгіленеді, құралдың түрпілі дискілері қайрау үшін пышаққа жақындатады, ал сапты 15 горизонтальді жағдайға ауыстырады. Сап айналдыру кезіндегі пайда болатын күш әсерімен дисктік пышақ қозғалысқа келіп, қайрау жүзеге асырылады. Қайрау алдында дисктік пышақты жабысып қалған нанның қалдықтарынан қырғышпен тазартады. Ол пышақты қайрау құралының жанындағы қақпақта орналасқан түймені басу арқылы іске қосылады.

Электр қозғалтқыш өшкеннен кейін нантурағыштың айналмалы бөліктеріндегі кинетикалық энергияны өшіру (басу), электромагниттік жеттектегі конусты фрикцион тежегіш көмегімен орындалады. Қолмен тежеу үшін тежегіш қосымшасы саппен жабдықталған. Тиегіш науаға қорғаныс торы салынған, ал түсіргіш науаға – қоршау салынған. Электр қоршау қорғаныс торының көтерулі қалпында тұрғанда, сонымен қатар егер түсіргіш науа ілмекке бекітіліп, оң жақ бөлікте тұрмаған жағдайда электр қозғалтқыштың қосылуына мүмкіндік бермейді.

Нантурағышты қолдану ережелері. Жұмысты бастау алдында керек мөлшерде нанның қалыңдығы анықталады. Ол үшін қалыпқа келтірілген сомын қайтып қатайтылады. Электрқозғалтқышты қосар алдында қабылдау лнауаның оң жақ жағдайында ілмекке бекітулі тұрғандығына көз жеткізу қажет. Сонымен қатар, тоқтатқыш бұранда ауырлықты сақтамай, дисктік пышақпен бірге еркін қозғалыста болуы қажет. Содан кейін машинаны бос жүрісте тексереді. Сол кезде қарама — қарсы жүріс нанды салу жағынан қараған кезде сағат жүрісімен сәйкес келеді.

Осыдан кейін электрқозғалтқышты өшіріп, фрикционды тежегіш көмегімен құрылғының қозғалмалы бөліктерінің фиксациясы тексеріледі. Қорғаныс торын ашып, саптың көмегімен беріліс күймешесін оң жақ қалыпқа қояды. Күймешенің ролигі жүрісті бұранданың арығына кіргенін ескере отырып, нанды басып алу инелерімен бекітеді. Кейіннен қорғаныс торын төмен түсіреді және «қосу» түймесін басу арқылы машинаны іске қосады.

Нанды кесіп болғаннан кейін электр қозғалтқыш автоматты түрде сөнеді. Күймешені қолдың көмегімен оң жақ жағдайға орналастырып, нанның қалдықтарын тазартып, энергияны аз мөлшерде жұмсау мақсатында қайтадан жаңа дисктік пышақты қайрап отырады (шамамен машинаның 50 сағат жұмысынан кейін). Жұмыс аяқталғанда қырғышпен нан қалдықтарын тазартады. Тазарту кезінде пышақ, қайрау кезіндегідей айналмалы қалыпта болады. Қырғыш түймелерін жабысқан нанның толық кеткеніне дейін басады. Пышақ тазартылғаннан соң ауырлықты тоқтатқыштан шешіп, сапты бекітеді. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздіктің барлық ережелерін сақтау қажет.

Жұмыс жасап жатқан кезде қысылып қалған тілімдерді алуға, нантурағышты қайрау құралдарының шешулі күйінде немесе жоғарғы

қақпақтың шешілуі күйінде қосуға **қатаң тыйым салынады**. Кесілген дайын нанды түсіру кезінде түсіргіш науаның алшақ тұруы шарт.

6.15 — кесте

Нантурағыштарға тән ақаулықтары мен оны жою тәсілдері

Ақаулық	Мүмкінді себеп — салдар	Жою тәсілі
«Қосу» түймешесін басу кезінде электрқозғалтқыш айналмайды, алайда гуіл тәріздес дыбыс шығарады	Сақтандырғыштың бірі күйіп кетуі. Машинаның тоқтап қалуы. Электр сымдар жүйесінде байланыстың бұзылуы.	Сақтандырғышты ауыстыру. Тоқтатқыш бұрандадан ауырлықты босату. Ақаулықты жойып және жылы реленің «қайта жіберу» түймешесіне басу қажет.
Нан тілімдерінің кесілетін қалыңдығы реттелмейді	Реттейтін дискті қысып тұратын сомынның кетіп қалуы	Тілімдердің қажетті қалыңдығын белгілеп және сомынды нығыз тарту қажет
Нанның сапасыз туралуы	Дисктік пышақтың мұқалуы	Дисктік пышақты жабысып қалған наннан тазартып және оны қайрау қажет
Түсіргіш науаның солға қарай жылжымауы	Бағыттаушы лотоктардың майысуы және ластануы	Бағыттаушы науаларды түзетіп, оны кірленуден тазартып және тағамдық маймен майлау қажет
Нантурағыш өнімділігінің азаюы	Сыналы белдіктің сырғуы. Дисктік пышақтың мұқалуы	Белдікті тартып, оны кірленуден және майланудан тазартып, пышақты қайрау қажет.
Электр қуат беруін өшірген жағдайда электртежегіш пышақтың орнын белгілемеуі	Серіппенің жарылуы. Тежегіштің үйкелмелі бетінің іске қосылуы	Серіппені ауыстыру қажет. Тежегіштің фрикционды бетін ауыструы қажет.
Нантурағыш нанды турамайды	Қате бекітілгеннің нәтижесінде нан науаға ілініп қалады және пышаққа ілінбейді	Машинаны өшіріп, қысқышты босандатып және нан еркін түсу үшін қозғалмалы сүйенішті жылжыту қажет

Нантурағыштарға тән ақаулықтар және оны жою тәсілдері 6.15 кестеде көрсетілген.

MPX — 200 нантурағыштың техникалық сипаттамасы

Өнімділігі, турау/мин	200
Кесілетін тілімдердің қалыңдығы, мм.....	5...20
Пышақтың диаметрі және жұмыс лентасының ені, мм	310
Кесілетін нан батонының максималды өлшемдері, мм:	
ені	155
биіктігі	40
кесу бұрышы, градус	90
Электрқозғалтқыштың номиналды қуаттылығы, кВт.....	0,4
Габариттік өлшемдер, мм:	
ұзындығы	1200
ені	600
биіктігі	730
Массасы, кг	80

6.5.2. Шетелдік өндірістің нантурағыштары

Шетелдік фирмалар айналмалы және сирек планетарлық қозғалыстарды жүзеге асыратын тік және нантурағыштардың еніс орналасуымен дисктік және тісті пышақ дисктерімен нантурағыштарды (тілімтурағыштарды) басымдықпен шығарады. Айналмалы қозғалысы бар дисктік пышақтарды қолдану кесудің жоғарғы сапасын қамтамасыз етеді, себебі осы жағдайда турау кезінде сырғу болады, ал пышақтың және өнімнің жылдамдықтарының қатынасы аса жоғары болуы мүмкін, бұл сәтті құрылымдық шешімдерге байланысты қол жеткізіледі. Пышақтардың еніс және горизонтальді орналасуы өзіндік масса әрекетінен кесілген тілімдерді үйіндіге жинауды қамтамасыз етеді. Алайда горизонтальді орналасқан пышақтары бар тілімтурағыштар қолайсыз үлкендіктің әсерінен кішігірім көлемде шығарылады.

Пышақтардың тік орналасу кезінде үйіндіге кесілген тілімдерді жинастыратын арнайы алмалы — салмалы құрылғы қажет болады, ал бұл нантурағыштың құрылымын күрделендіреді. Алайда өнім турау кезінде қозғалыссыз болған жағдайда, ал пышақ оған жоғарғы жақтан келетін болса, онда алмалы — салмалы және жинастыратын құрылғылардың қажеті болмайды.

Нантурағыштардағы дисктік және қисық сызықты пышақтар негізінен біржүзді болып келеді, алайда қисық сызықты бөлікшелері (пышақ кенетпесінің ішіне қисықтығымен) бар көпжүзді тіксызықты пы-

шақтармен де машиналар кездеседі. Аталған машиналарда пышақтар күймешелерге жиналған, ол еңісті орналасуды иеленеді және айқасты қайтарымды — іргелмелі қозғалысты жүзеге асырады. Осындай машинлардың артықшылықтары — өнімді тураудың жоғарғы сапалылығы және жоғары өтімділігі, себебі бүтіндей бір өнімді турау күймешенің бір ғана қозғалысынан жүзеге асырылады.

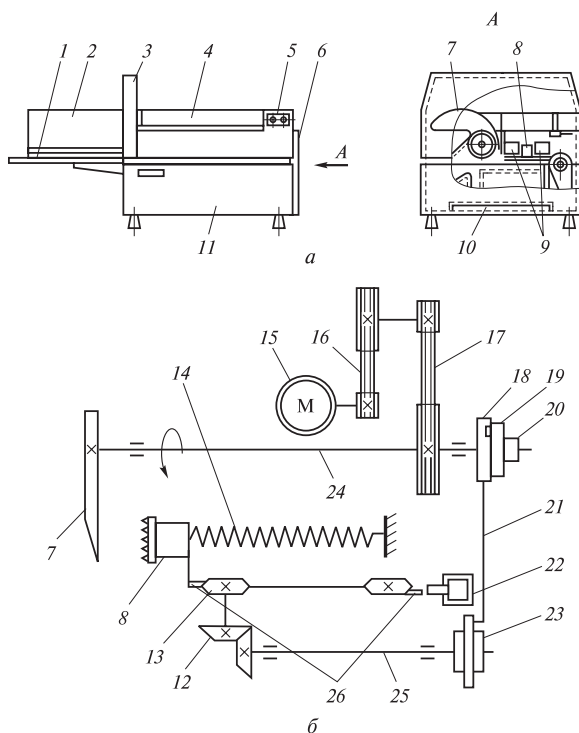
Hraninvest (Болгария) фирмасы АХМ — 300 нантурағышы және «Янычар» (АТЕСИ. Люберцы қаласы) АХМ — 300А нантурағышы қаптамадан, жақтаудан, жетектен, турау және беру механизмдерінен, тілімдердің қалыңдығын реттегіштерден, қабылдаушыдан және түсірушіден, электрөткізгіш және тоқтатқыш құралдардан тұрады.

Қаптаманың жекелеген элементтері өзінің арасында жалғаннан және жақтаумен бірлесіп машинаның (6.24 сурет) корпусын 11 құрайды. Қаптаманың оң жағындағы есігі 6 тілімдерді реттегішке қолжетімділікті қамтамасыз еткізеді. Жетек электрқозғалтқыштан 15 және екі сына — белдікті берілістен 16 және 17 тұрады. Турау және беру механизмін байланыстыратын екінші сына — белдікті берілістің жетекті тегершігі басты қозғалтқыш білікке 24 орнатылған. Қозғалтқыш біліктің бір жақ соңында қоршаумен 3 жабылатын орақ тәріздес пышақ 7 бекітілген, ал екінші жақ соңында кесілетін тілімдер қалыңдығының реттегіш эксцентрігі 18 орнатылған.

Беру механизмі эксцентрикпен 18, шатуннан 21, бір бағыттағы іліну озба қозғалтқышынан 23, конусты берілістен 12, шынжырлы берушіден 13 және итерушіден 8 тұрады. Эксцентрик 18 озба қозғалтқышпен 23 шатун 21 арқылы жалғанған. Эксцентрикте қалқаны бар реттегіш 19 бекітілген, осының көмегімен кесілетін тілімдердің қалыңдықтары реттеліп отырылады. Озба қозғалтқыш шатунның тербелмелі қозғалысын біліктің 25 бір бағыттағы айналмалы қозғалысына түрлендіреді, оны конусты беріліске 12 және шынжырлы берушіге 13 тапсырады. Шынжырлы беруші екі сұққыға 26 карама — қарсы жақтарда бекітілген екі жұлдыздадан және шынжырдан тұрады. Қайтарымды механизм цилиндрлі спиральді серіппеден 14 және сырғымадан тұрады.

Қабылдаушы құрылғы қысқыш пластинкаларға 9 бағыттаытын пластмассалы қақпағы 4 бар лотоктан, қоршағыш сөндіргіштен 22, құрылғы — пластмассалы қақпағы 2 бар түсіргіш лотоктан 1 және қоршағыш сөндіргіштен тұрады.

Қызмет ету принципі. Екібаспалдақты сына — белдікті беріліс арқылы электрқозғалтқыштан қозғалыс басты қозғалтқыш білікке және орақ тәріздес пышаққа беріледі. Эксцентрик, шатун және қос иін арқылы озба қозғалтқыш түрінде орындалған бір бағыттағы қозғалыс конусты және шынжырлы берілістерге тапсырылады. Осы берілістің шынжырына карама — қарсы жақтардан екі сұққы бекітілген. Бір сұққы шынжырмен



6.24 сурет. АХМ — 300 (Болгария) нантурағышы:

А — жалпы түрі, б — кинематикалық сұлбасы, 1 — түсіргіш науа, 2,4 — қақпақтар, 3 — пышақтың қоршауы, 5 — екі түймешелі сөндіргіш, 6 — есік, 7 — орақ тәріздес пышақ, 8 — итергіш, 9 — қысқыш пластинкалар, 10 — қоқымдарды жинауға арналған жәшік, 11 — корпус, 12 — конусты беріліс, 13 — шынжырлы беруші, 14 — серіппе, 15 — электрқозғалтқыш, 16,17 — сына — белдікті берілістер, 18 — эксцентрик, 19 — реттегіш, 20 — гайка, 21 — шатун, 22 — қоршағыш сөндіргіш, 23 — озба қозғалтқыш, 24 — басты қозғалтқыш білік, 25 — білік, 26 — сұққылар.

бірге қозғала отырып, наны бар итергішті пышаққа қарай бағытта ауыстыралы, ал сырғыма осы аралықта цилиндрлі серіппені кеңейтеді. Соңғы жағдайға қол жеткізгеннен кейін сұққы итергішті босатады, және серіппенің әсерінен ол бастапқы қалыпқа қайтады. Осы уақытта екінші сұққы соңғы сөндіргішті басады және машина жұмыс жасауын тоқтатады. Турау зонасына берілген кезде қысқыш пластинкалар 9 және итергіштің тиектерімен 8 өнімді ұстап тұрады. Турау зонасы мен түсіргіш лотоктың астында қоқымды жинауға арналған жәшік 10 қарастырылған.

Пайдалану ережесі. АХМ — 300 машинасында жұмыс жасаған кезде кесілетін тілімдердің қажетті қалыңдығын орнату мақсатында қыр жағындағы қақпақты ашады, арнайы гайканы бір айналымға бұрап алады және реттегішті сұққыш сызықізі қалқанда қажетті бөлініске сәйкес келетіндей етіп бұрады. Осыдан кейін сомынды бұрап бекітіп және қыр жағындағы қақпақты жабады.

Батонның бір ұшы итергіштің тиегімен тіреліп тұратындай нанды орналастырып, қабылдағыш және түсіргіш құрылғыларда сақтандырғыш қақпақтарын жабады және «Қосу» түймешесін басады. Турау процессінің аяқталуынан кейін электрқозғалтқыш автоматты түрде сөннеді, ал нанды итергіш бастапқы қалпына қайтады. Кезең — кезеңмен 50 нан батонын турағаннан кейін қоқымды жинауға арналған жәшікті тазалайды. Орақ тәріздес пышақты 10 000 батондарды турағаннан кейін қайрайды, сонымен бірге оны машинадан алу қажет.

Қисық сызықты пышағы бар *NAB* (Германия) *автоматты нантурағышы* *Alexanderwerk* фирмасымен шығарылады. Тиегіш құрылғының үлкен көлемінің арқасында нан тілімдерін әр түрлі дерлік пішінін және көлемін кесуге мүмкіншілік бар. Пышақтар тефлонды жабындысын иеленеді, ол өз кезегінде олардың қызмет ету мерзімін ұлғайтады және машинаның сенімді жұмысын арттырады.

Sinmag (Тайвань) фирмасының *SM — 302 моделі* көпжүзді пышақтармен жабдықталған.

Нантурағыш ішке қарай қисықтығы бар қисық сызықты учаскелерін иелентін тіксызықты пышақтармен екі күймешеден тұрады. Пышақтары бар күймешелер белгілі бір бұрыш шегінде (жоғары — төмен) тербеліс қозғалысын орындайды; сонымен қоса бір күймешенің бір пышағы аралық ішінде басқа күймешенің пышақтарының арасына кіреді. Пышақтардың жабылуы нан батонының барлық қалыңдығы бойынша турауды қамтамасыз етеді. Пышақтары бар күймешенің ұзындығы кесілетін батонның ұзындығынан асады. Машина жаңа піскен нанды деформацияға түсуінсіз (кесу сыртының тегістігі) және қалдықсыз турауды қамтамасыз етеді. Осындай модельдерде тілімдерден басқа кесек (екі рет жүргізген кезінде) және төртбұрыштар (үш рет жүргізген кезінде) формасындағы тілімдерді де алуға болады. Машина нан батонын қалыңдығы 12 мм құрайтын 28 бөлшектерге кесуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қалыңдығы 6,7,8, және 9 мм кесінділерді алу мақсатында оған ауыспалы күймешелер (рамалар) қоса беріледі. Кесілетін нан батонының максималды мүмкін деген ұзындығы 345 мм.

Қызмет ету принципі. Нан қабылдағыш науаға бағыттаушылардың арасында орналастырылады және ауырлық күшінің әсерінен турағыш пышақтарға түседі, қозғалыстағы пышақтардың сынамен тартылады және олармен кесіледі.

Dito Sama (Италия) фирмасы қисық сызықты пышақтың горизонтальді орналасуымен *CPS* нантурағышын шығарады. 150 — 110 мм өлшемдегі батондар сүйеніш жазықтығына пышақтарға тік түрде

беріледі. Тиегіш құрылғы батонға ұқсас мөлшерде иеленді, ол белгілі бір құрылымдағы серіппемен ұсталынып отырады. Нанды түсіру жабық ирек тісті пластинамен тікбұрышты пішіндегі түсіргіш терезе арқылы еңіс жазықтық бойынша жүзеге асырылады. Машина үстел үстіндегі жағдайды иеленді. 7 — 80 мм шегінде кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттегіш қарастырылған.

Sirman (Италия) фирмасы әртүрлі құрылымдағы көптеген слайсерлерді шығарады. Олардың кейбірінің ішінде мысалыға Sirman Mini — 250 V слайсерінде нанды турау үшін дискті тісті пышақ орнатылады.

Машина үстел үстіндегі жағдайды иеленеді. Негізі төрт аяққа орналасады. Басқаруға арналған панель, 0 — 15 мм көлемінде кесілетін тілімдер қалыңдығын бірқалыпты реттеуге арналған механизм, дисктік пышақ жүзін қайрауға арналған құрастырылған құрылғы, нанды беруге арналған күймешенің жеңіл жүрісін қамтамасыз ететін өзі майлайтын төлке қарастырылған.

Lozamet (Польша) МКР — 11,6 *нантурағышы* күймешеге жиналған көпсызықты тіксызықты пышақтарды иеленеді және нанның барлық түрлерін кеседі, соның ішінде қатты қара бидайды нанды 11 мм қалыңдықта тілімдерге турай алады. Машинада нан түріне және оның көлемдеріне байланысты кесілетін тілімдер қалыңдығын реттейтін реттегіш механизмі қарастырылған, сонымен қатар электр қуатының істен шыққан жағдайында оның өздігінен қосылуды сақтандыратын арнайы сөндіргіш те қарастырылған.

280 *моделі* — қара бидайды және бидай нанын, печеньелерді және т.б. кесуге арналған көпжүзді жартылай автоматты машина. Жұмыс органдары 8,5...15,5 мм ауыспалы қозғалысымен тіксызықты жүздер болып табылады. Қоқымдарды жинауға арналған жәшікпен жабдықталған. Нанды қолмен беру үшін итергіш қарастырылған. Электрқозғалтқыш авариялық сөндіргішпен және шаң — тозаңнан қорғану құрылғысымен жабдықталған. Нанмен түйісетін машинаның бөлшектері тат баспайтын 18/8 болаттан жасалынған, ал жұмыс бөліктері — силумин материалынан орындалған. Қозғалыстың ыңғайлылығы үшін машина дөңгелектермен және реттелетін сүйеніш аяқтарымен жабдықталған.

TA500B және TA500 *моделдері* наубайханаларда, қонақ үйлерде, ресторандарда және т.б. жерлерде пайдалануға арналған. Қызмет ету принципі бойынша 280 моделіне ұқсас болып келеді. TA500B моделі — үстел үстінде, ал TA500 — жер үстінде. TA500B қорғаныш құрылғысы бар дөңгелектермен жабдықталған, әртүрлі пішіндегі және өлшемдердегі батондарды кесуге жеңіл келтіріледі.

400/500 *модельдері* автоматты түрдегі машиналар. Нан — тоқаш өнімдерін үздіксіз кесу процесін жүзеге асыру мақсатында пышақтарға қарай өнімді үздіксіз беру құрылғысы бар. Бағыттаушы тасмалдағышпен қайта жабдықталуы мүмкін. Жұмыс органдары ретінде алмазды қайрауды қолданумен жоғары төзімді жүзі қызмет атқарады. Жабысып қалған нандарды

Нантурағыштардың негізгі техникалық сипаттамасы

Дайындаушы фирма (ел)	Нанту- рағыштың маркасы	Өнімділігі, ба- тондар/сағат	Тілімдердің қалыңдығы, мм	Нанның максималды өлшемдері, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг
Hraninvest (Болгария)	AXM-300,	85...340	5; 25	380x160x140	0,37	1050x586x536	79
АТЕСИ (Ресей)	AXM-300А «Янычар»	160; 220; 300	10; 15; 20	—	0,37	1050x560x590	45
Sinmag (Тайвань)	SM-302	210...300	12; 9; 8; 7; 6	345x200x130	0,125	600x580x600	48
Dito Sama (Италия)	CPS	—	7...80	150x110	—	510x520x680	36
Sirmap (Италия)	Mini 250 V	—	0...15	185x220	0,125	560x430x445	—
Lozamet (Польша)	МКР-11,6 Модель 280 ТА500В, ТА500 Модель 450 Модель 105 Модель 150 Модель 400/450 Мо- дель 130	150 150	11...13				

алдын алу мақсатында пышақтың кесетін сыртқы жағын өсімдік майымен автоматты түрде майлауды реттейтін механизм қолданылады.

105 моделі гамбургерлерді, бәлішшілерді және т.с.с. горизонтальді кесуге арналған. Құрылым ерекшелігі бойынша дисктік пышақты пайдаланылады, белгіленген жылдамдығы бар жоғарғы және төменгі тасымалдаушылардың қозғалысына арналған механизмдерді, кесілетін өнімнің биіктігі бойынша реттеуге арналған кіші жетегінің механизмін иеленеді. Үстел үстіндегі типтес нантурағыштар екі дөңгелекке және екі аяқтарға орнатылған.

130 моделі қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында және аз өнімділігі бар нан шығаратын кәсіпорындарында нанды турауға арналған. Үстел үстіндегі машина тік ось бойынша екі пышақ — кескішпен нанды кесуге арналған.

150 моделі 280 моделіне ұқсас.

Шетелдік өндірістің нантурағыштарының негізгі техникалық сипаттамалары 6.16 кестеде келтірілген

6.6. Гастрономиялық тауарларды турауға арналған отандық өндірістің машиналары

Бұл машиналар сауда және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында шұжықты, ветчинаны, ірімшікті және балық орамдарын әртүрлі қалыңдықтағы тілімдерге турауға арналған. Өнімдерді айналмалы дисктік пышақпен тұрайды, оларды тербелісті немесе қайтарымды — іргелмелі қозғалыс механизмдер зонасына береді. Қазіргі уақытта гастрономиялық өнімдерді кесуге МРГ — 300А және МРГУ — 370 машиналары қолданылады.

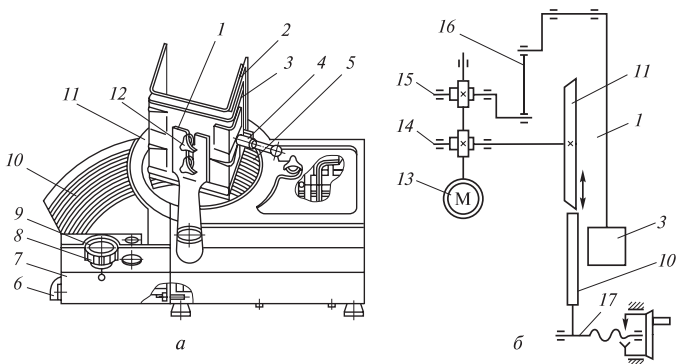
МРГ — 300А машинасы корпустан, электрқозғалтқыштан, ауыстыратын механизмнен, дисктік пышақтан, сүйеніш үстелден, кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттегіштен, екі ауыспалы тиегіш науалардан (әмбебапты және тік тілім) және қайрағыш құралынан тұрады. Электрқозғалтқыштан 13 қозғалыс екі бұрамдық бәсеңдеткішке 14 және 15 беріледі. Бес бұрамалы бұрамы бар бәсеңкіштен 14 қозғалыс дисктік пышаққа 11 беріледі, ал бірбұрамалы бұрамнан тұратын бәсеңкі 15 төрт топсалы механизм 16 арқылы негізімен және тиегіш науамен 3 шінтірегіне 1 беріледі. Осыған қоса, бәсеңдеткіш шығатын білігінің айналмалы қозғалысы бағыттаушыдан, негізге бекітілген топсадан, қозғалмалы сүйеніштен 2 және фиксаторлардан 4 тұратын шінтіректің және тиегіш лотоктың тербеліс қозғалысына айналады. Сүйеніш өнімді турау кезінде ұстап тұруға арналған. Шінтіректің негізіне тиегіш науа екі қысқыштармен 12 бекітілген. Тура және қысық тіліктерді алу мақсатында машина екі тиегіш лотоктармен жабдықталған. Әмбебап кесу лотогі пышақ жалпақтығына қарай 30 — 90° бұрышымен турауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Тура кесу науасы

турау жалпақтығына қарай тік бұрышпен ірі габаритті (150×150 мм — ге дейін) өнімдерді турауды іске асыруға мүмкіндік береді.

Тиегіш науаның астында сүйеніш үстел 10 орналасқан, онда ауырлық күшінің әсерінен өнім сүйенеді. Сүйеніш үстелдің жазықтығы пышақ жазықтығына параллель болып келеді, ал осы жазықтықтардың арасындағы қашықтық кесілетін өнім тіліктерінің қалыңдығына тең. Осы қашықтықтың өзгеруі кесілетін тілімдердің 17 қалыңдығын реттейтін реттегіштің көмегімен жүзеге асып отырады, оған сүйеніш үстелден басқа бөлгіші бар лимб 8, тұтқа 9, екі бағыттаушы және бағана кіреді. Тұтқаның қозғалысқа келіуіне байланысты сүйеніш үстел орнын ауыстырады, ол өз кезегінде өнімнің кесілетін тілімдерінің қалыңдығын өзгертеді.

Электрқозғалтқыш, ауыстыратын механизм, кесілетін тілімдерін реттейтін реттегіштер алюминийлі корпуста 7 бекітілген. Дисктік пышақ және сүйеніш пышақ корпустың үстінде және машинаның орнықтырғыш жазықтығына қарай еңіс бұрышымен орналасқан. Дисктік пышақтың еңіс орналасуы қисық тіліктредің кішігірім бұрышы кезінде өнімнің сүйеніш үстеліне қарай қозғалысын жеңілдетеді. Дисктік пышақ қорғаныш қабығымен 5 жабылған. Машина кронштейнде топсалы бекітілген екі түрпілі тастармдан тұратын қайрау құрылғысымен жабдықталған. Машинаны қосу накетті — жұдырықты сөндіргішінің 6 көмегімен жүзеге асырады.

МРГУ — 370 машинасы тұғырдан, электрқозғалтқыштан, ауыстыратын механизмнен, дисктік пышақтан, өнімнің қайтарымды

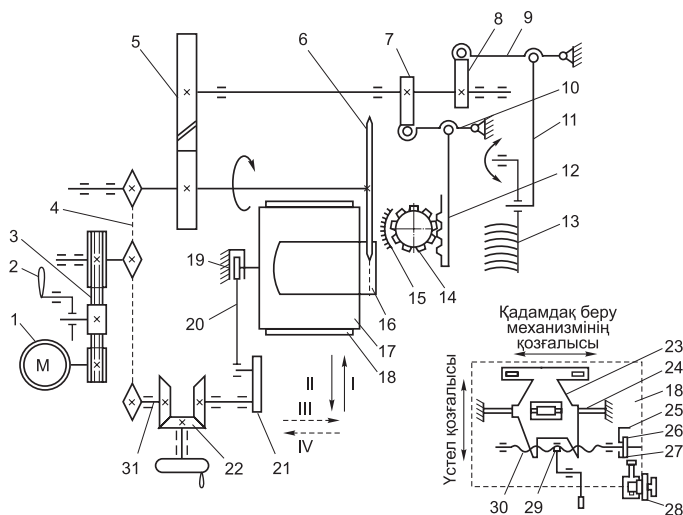


6.25. суреті. Гастрономиялық таңраларды турауға арналған МРГ — 300А машинасы:

а — жалпы түрі, б — кинематикалық сұлба; 1 — шінтірек; 2 — қозғалмалы сүйеніш; 3 — тиегіш науа; 4 — фиксатор; 5 — қорғаныш қабығы; 6 — сөндіргіш; 7 — корпус; 8 — лимб; 9 — тұтқа; 10 — сүйеніш үстел; 11 — дисктік пышақ; 12 — қысқыш; 13 — электрқозғалтқыш; 14, 15 — бұрамдық бәсеңдеткіш; 16 — төртбуындылы топсалы механизм; 17 — кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттегіш.

— іргелмелі ауысу механизмінен, өнімнің қадамдық қозғалыс механизмінен, кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттегіштен, кесілген тілімдерді түсіру механизмінен, қабылдағыш үстелінен, қысқыш құрылғысынан және қайрау құрылғысынан тұрады.

Сына — белдікті 3 және шынжырлы 4 беріліс арқылы электрқозғалтқыштан (6.26. сурет) қозғалыс дисктік пышаққа 6 және білікке 31 беріледі. Конусты беріліс 22, қос иін 21 және шатун 20 арқылы білік 31 бағыттаушы бойынша қозғалатын жылжымалы 19 қозғалысқа әкеледі. Жылжыманы мықтап күймеше бекітілген 18, ол пышақ жазықтығы бойында қайтарымды — іргелмелі қозғалысты онымен бірге жүзеге асырады. Күймешеді қозғалмалы үстел 17 орналасқан, ол қайтарымды — іргелмелі қозғалысты күймешеммен бірге жүзеге асырады, ал соңғысына келетін болсақ — пышақ жазықтығына перпендикулярлы бағытта үзікті (қадамды) қозғалыс жасайды.



6.26. сурет. МРГУ — 370 машинасының принципиальді сұлбасы:

1 – электрқозғалтқыш, 2 – тұтқыш, 3 – сына — белдікті беріліс, 4 – шынжырлы беріліс, 5 – цилиндрлі беріліс, 6 – дисктік пышақ, 7, 8 – жұдырықша, 9, 10 – роликтері бар шінтірек, 11 – күш, 12 – тісті білте тақтайша, 13 – тоқтатқышқалаушы, 14 – тісті дөңгелек, 15 – түсіргіш, 16 – өнім, 17 – қозғалмалы үстел, 18 – күймеше, 19, 23 – жылжымалар, 20 – шатун, 21, 25 – қос иіндер, 22 – конусты беріліс, 24 – бағыттаушы, 26 – шаппа дөңгелек, 27 – ілмекшаппа, 28 – кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттегіш, 29 – сомын, 30 – қозғалғыш бұранда, 31 – білік, I – тілімдерді турауға арналған өнім бар үстелмен бірге күймешенің қозғалысы, II – өнімі бар үстелмен бірге күймешенің қайтуы, III – пышақтың перпендикулярлы жазықтығы бағытына қарай белігі бір қадамға өніммен бірге үстелдің қозғалысы, IV – өніммен бірге үстелдің қайтуы.

Өнім қозғалмалы үстелде қысқышты құрылғының көмегімен бекітеледі. Өнімді сенімді түрде ұстап тұруды қамтамасыз ету мақсатында қысқыш тиектермен жабдықталған.

Өніммен бірге үстелді пышақ жазықтығының перпендикулярлы бағытта белгілі бір қадамға қозғалту мақсатында қадамды беру механизмі қызмет етеді. Аталған механизмге бағыттауыш 24 бойынша қозғалатын сомын 29 арқылы жылжымамен байланысты қозғалғыш бұранда 30 кіреді, ал жылжымамен бірге өнімі бар үстел қозғалады.

Сонымен қатар, тұғырда шаппа дөңгелек 26 және ілмекшаппасы 27 бар қос иін 25 арқылы қадамды механизмнің қозғалғыш бұрандамен байланысты кесілетін тілімдердің 28 қалыңдығын реттейтін реттегіш орналастырылған. Үстелмен және қос иін 25 және шаппа дөңгелек 26 арқылы қайтарымды жүріс уақыты кезіндегі (пышақтан кейінгі қозғалыс кезінде) өніммен бірге күймешенің қайтарымды — іргелмелі қозғалысы кезінде қозғалыс қозғалмалы бұрандаға 30, артынша, сомынға 29, жылжымаға 23 және қозғалмалы үстелге 17 беріледі. Осымен қоса, сомын, жылжыма және өнімі бар үстел белгілі бір қадамға ауысады, ол тілімдердің тапсырылған қалыңдықтарын қамтамасыз етеді. Күймешенің тура қозғалысы кезінде қос иін 25 серіппенің әсерінен бастапқы қалпына келеді. Күймешенің бір қос қозғалыс үшін қадамның үлкендігі әр 0,25 мм сайын 0 — 6 мм көлемінде реттелетін кесілетін тілімдердің қалыңдығына тең.

Кесілетін тілімдерді ұстап тұру және оларды тоқтатқышқалаушы 13 беру мақсатында түсіру механизмі қызмет етеді, ол инелері бар түсіргіштен 15, тістің дөңгелектен 14, тісті білте тақтайшадан 12, ролігі бар шінтіректен 10 және жұдырықшадан 7 тұрады. Қалау механизмі түсіргіштен тілімдерді алуға және оларды қабылдаушы лотоктағы үйіндіге жинауға арналған. Ол тоқтатқышқалаушы 13, күштен 11, шінтіректен 9 және жұдырықшадан 8 тұрады.

Күймешенің бір қос қозғалысы кезінде түсіргіш бір тербелісті (барып — қайту) жүзеге асырады, кулачканың 7 тиісті пішінінің арқасында түсіргіш өнімнің пышаққа қарай келуі кезінде пышақтың бағытына қарай қозғалысты бастайды. Тілімді кесу сәтінде түсіргіштің инелері оны тесіп, ұстап тұрады. Кесуден кейін түсіргіш қарама — қарсы бағытқа бұрылады және тоқтатқышқалаушыға қарай тілімдерді ауыстырады, сонымен бірге түсіргіштің инелері тоқтатқышқалаушының ашалары арасы арқылы өтеді. Түсіргіш өз қозғалысын тоқтатқан кезден бастап, тоқтатқыш қалаушы күрт қозғалысты жасайды, ашалармен тілімдерді түісереді және оларды қабылдаушы үстелге жайғастырады. Қабылдаушы үстел көтерілуі немесе төмен түсуі мүмкін. Дисктік пышақ және ауыстыратын механизм қорғаныш қабығымен жабылған.

Дисктік пышақта қайрау үшін машина қайрағыш құрылғымен жабдықталған, ол машина корпусының жоғарғы жағында бекітілген және қоршаумен жабылған.

Гастрономиялық тауарларды турауға арналған машиналарға тән ақаулар мен оларды жою тәсілдері 6.17 кестеде көрсетілген.

6.17 — кесте

Гастрономиялық тауарларды турауға арналған машиналарға тән ауалықтар және оларды жою тәсілдері

Ақаулық	Мүмкінді себеп — салдар	Жою тәсілдері
Машина өнімді толықтай кеспейді немесе түзу емес кесінді жасайды. Өнімді кескен кезде көп мөлшерде қоқымдардың түсуі	Қайралмаған пышақ	Пышақты қайрау қажет
Шұжықтарды кесу кезіндеардың түсіп қалуы	Кесу төмендігі	Өнімнің кесу қалыңдығын көтеру
Жұмыс барысы кезінде электрқозғалтқыштың сөнуі	Өнімді кесу қалыңдығын үлкейткен салдарынан электрқозғалтқыштың қайта жүктеуі Кесілетін өнімнің бөлшектері пышақтың сыртына жабысуы	Сөндіргішті «0» жағдайда орнату, өнімнің кесу қалыңдығын азайту, шінтіректі жоғарғы қалыпта орнату қажет. Сөндіргішті «0» жағдайда орнату, науаны және қорғаныш қалқанды шешу, пышақты күрекше — шанышқымен тазалап және жануар майымен майлау, сөндіргіштің шінтірегін жоғарғы жағдайда орнату қажет.
Қозғалтқыш жұмыс жасайды, ал пышақ және түсіргіш механизмі қозғалмайды немесе баяу жылдамдықпен қозғалады (МРГУ — 370 машинасы үшін)	Белдіктің сырғуы немесе қатардан шығуы. Шынжырлы берілістің қатарынан шынжырдың шығып кетуі	Белдікті тарту немесе ауыстыру қажет.
Тоқтатқышқалаушы өнім тілімдерін түсірмейді (МРГУ — 370 машинасы үшін)	Серіппенің істен шығуы	Серіппені ауыстыру қажет

Гастрономиялық тауарларды турауға арналған отандық өндірістің машиналарына тән техникалық сипаттамалар

	МРГ-300А	МРГУ-370
Өнімділігі, турау/мин.....	45	45
Пышақтың диаметрі, мм.....	300	370
Өнімді кесу бұрышы, градус.....	30...90	30.45
Кесілетін өнімнің шекті өлшемдері, мм.....	150x150	160 x 200
Қысқышты құрылғының максималды қадамы, мм.....	—	200
Кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін шектері, мм.....	0...15	0,6 0,25 мм интервалдар
Пышақ айналымының жиілігі, мин ⁻¹	390	226
Электрқозғалтқыштың номиналды қуаттылығы, кВт	0,4	0,5
Кернеу, В.....	220/380	220/380
Габариттік мөлшерлері, мм:		
ұзындығы.....	700	900
ені.....	600	800
биіктігі.....	500	700
Массасы, кг.....	50	115

6.7. Гастрономиялық тауарларды турауға арналған шетелдік өнімдердің машиналары (тілімдікескіштер немесе слайсерлер)

Қазіргі уақытта негізінен айналмалы немесе сирек – планетарлы қозғалысты жүзеге асыратын вертикальді немесе еңіс орналасумен дисктік немесе дисктік тісті пышақтармен жабдықталған тілімкескіштер пайдаланылады. Өнім турау зонасына қайтарымды — іргелмелі немесе тербелісті қозғалыс көмегімен беріледі. Көптеген тілімкескіштерде автоматты қозғалыс пайдаланылады, алайда негізінен олардың құрылымын оңайлату мақсатында қолмен берілетін түрі қолданылады.

Тілімкескіштерде дисктік пышаққа қозғалысты беру мақсатында жұмыс органының бірқалыпты және дыбыссыз қозғалысын қамтамасыз ететін сына — белдікті беріліс қолданылады.

Celme (Италия) фирмасы Auto 350 CE сериялары өнімді автоматты беруімен, сондай — ақ Family (220, 250), FA (220, 250), GE (200, 250, 275, 300), TOP (220, 250, 275), FAP 300 сериялары өнімді қолдың берілуімен еңіс тілімкескіштерді және т.б. S 300 (SG, TR, MN), VPR и MPR сериялы тік тілімкескіштерді шығарады.

Auto 350 CE тілімкескіштері өнімді автоматты түрде беруді және дисктік пышақтың еңіс жағдайын иеленді. Кесудің екі жылдамдықты режимі

карастырылған: 1 – кішкентай тілімдер үшін (күймешені жартылай толтыруға) және 2 – үлкен тілімдер үшін (күймешені толықтай толтыруға).

Тілімкескіштер тат баспайтын болаттан және тамақпен түйіскен зонасы анодталған алюминий қорытпасынан жасалынған. Корпустың жоғарғы бөлігінде бекітілген ұштағыш құрылғысын, қорғаныш айналымымен жабылған жеңіл түсетін дисктік пышағын иеленді. Пышақтың жүзі бөлігі ашық түрде қалады, оның көмегімен өнімді турау жүзеге асырылады. Тиегіш науа турау сәті кезінде өнімді бекіту және ұстап тұру үшін құрылғысын иеленеді. Кесетін пышақ жиегіне қатысты сүйеніш үстелдің орнын ауыстыру жолымен кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттегіш қарастырылған, сонымен қатар тілімдердің ұзындығын орнатуға арналған тиегіш науаның қолмен түсірілетін құрылғысы да бар.

Қолмен беу арқылы аталған фирманың тілімкескіштері еңісті және тік болып келеді.

Family (220,250) сериялы тілімкескіштері еңіс түрінде келеді, тат баспайтын болаттан және тамақпен түйісу зонасы алюминийдің қорытпасынан жасалынған, қайрағыш құрылғысы және пышақтың қорғаныш сақинасы, жеңіл түсіретін дисктік пышағы бар. Жұмыс органының бір айналу жиілігі қарастырылған.

GE (200, 250, 300) сериялы тілімкескіштері еңіс түріндегі дисктік пышақты болып келеді, шынықтырылған хромдалған болаттан жүзі бар. Машинаның корпусы анодталған алюминийдің қорытпасынан орындалған, ал тиегіш науа – тефлонды күймеше түрінде жасалынған. Қосудың жарықтық индикаторы және ұштағыш құрылғысы бар.

TOP (220, 250, 275) және FAP сериялы тілімкескіштері еңіс түрінде шығарылады, нанды, ірімшікті, шикі етті және көкөністерді турауға арналған. Дисктік пышақ кесудің сапасын жақсартуға арналған арнайы жырашағымен шыныққан хромдалған болаттан жасалынған. Ұштағыш құрылғысын иеленеді. Машинаның құрылымы гальвандалған алюминий қорытпасынан жасалынған. Дисктік пышаққа қозғалыс беру максатында белдікті беріліс қолданылады.

S 300 (SG, TR, MN) сериялы тілімкескіштері тік, тат баспайтын болаттан жасалынған жеңіл түсірілетін дисктік пышақты болып келеді. Тамақпен жанасатын зонасының беті анодталған алюминий қорытпасынан жасалынған. Ұштағыш құрылғысы жоғарыда бекітілген. Тілімдердің ұзындығы мен қалыңдықтарын реттеуге арналған құрылғыларын иеленеді. Тиегіш науаның горизонтальді алаңында өнімді бекітуге арналған тиектер қарастырылған. Машиналарда жұмыстың біржылдамдықты режимі қолданылған.

M 300 (MN, TR, SG TR, SG MN) сериялы тілімкескіштері тік, тамақпен қатынасы бар зонада коррозияға төтепбергіштігін ұлғайту мақсатында арнайы химиялық өңдеуден өтетін, анодтық тотығы бар алюминийден және тат баспайтын болаттан жасалынған. Шуы аз, бірақ мықты мотор қайнап кетуден қорғалған. Жеңіл түсірілетін дисктік пышақ хромдалған тат баспайтын болаттан жасалынған ал тиегіш науа –

тефлоннан дайындалған. Ұштағыш құрылғысы жоғарыда орналасқан. Пышақ қорғаныш сақинасымен жабылған.

S.P.A. (Италия) фирмасы автоматты берумен – еңіс, ал қолмен беру – еңіс және тік тілімкескіштерді шығарады.

Automatica (300, 330, 350, 370) Normal, Automatica VV (300, 330, 350, 370), Automatica (300, 300, 350, 370) Super тілімкескіштері автоматты берумен еңіс түрінде келеді, шұжық өнімдерін, ветчиналарды, ірімшікті, балықты, етті, соның ішінде қатты етті және басқа өнімдерді турауға арналған.

Жұмыс органы шыңдалған, тегістелген, хромдалған болаттан, ал қалған құрылымы – арнайы коррозияға қарсы қорытпадан, анодтық және ажарланған алюминийден, құрылымның (негіздің) төменгі бөлігі – AISI430 болаттан жасалған. Дисктік пышаққа айналымды беру мақсатында ПОЛИ — В белдікті беріліс қолданылады. Түрпілі айналымдардың биіктігі бойынша реттелетін ұштағыш механизмін (жеке және салынбалы) және 0 — 14 мм көлемінде кесілетін тілімдердің қалыңдықтарын реттеуге арналған жұдырықшалар механизмі бар дәйектелген тұтқасын иеленді. Automatica VV (300, 330, 350, 370) өнімді беру жылдамдығының вариаторы қарастырылған.

Бұл фирманың қолмен жіберілетін тілімдеп кескіші қиғаш және тік түрде болады. Олар гастрономиялық тауарлаудың алуан сұрыпталымын, сондай-ақ көкөністерді, балықты, соның ішінде қатты етті турауға арналған. Барлық машиналарда тек айналмалы қозғалысы бар дискілі пышақ қолданылады. Өнімнің қозғалысы қайтымды-ілгерілемелі. Жүк орамы машина корпусының төменгі негізіндегі өзін-өзі майлағыш төлке мен шарикті мойынтірекке қондырылған. Дискілі пышақты айналдыру үшін ПОЛИ-В белдікті берілісі қолданылады.

Пышақ хромдалған суарған және тегістелген болаттан жасалған, ал машинаның корпусы анадталған және жылтыратылған алюминийдің арнайы коррозияға қарсы қорытпасынан жасалған. Машинаның жұмысы тіртібі бірқалыпты. Барлық тілімдеп кескіштерде кесілетін тілімнің қалыңдығын реттеуге арналған механизм қарастырылған. Әдетте, жұдырықшалы механизмі бар межелеген тұтқасы болады. Барлық тілімдеп кескіштердегі принциптік қондырғы бірдей.

Toraz (195, 220, 220 A.L. және 250, 275 Normal) модельдердегі еңіс түріндегі тілімкескіштері автоматты берумен және блоктау құрылғымен шығарады.

Perla (195, 220, 220 A.L. және 250 Normal) модельдегі тілімкескіштері Toraz Normal модельдегі тілімкескішімен ұқсас болып келеді. Оның айырмашылығы, тек дисктік пышақты қайрауға арналған машинаға орнатылатын жеке ұстағыш блогының бар болуында.

Opale 300 Normal модельдегі тілімкескіші биіктігі бойынша реттелетін жекелеген түрпілі айналмасымен бірге алмалы — салмалы ұштағыш механизмін иеленеді.

Mirra (200, 220 A.L. және 250 Normal) екі түрпілі айналымы бар жекелеген ұштағыш блогын және желдеткіш моторын иеленеді.

Selse (350, 370 Normal) және *Quarzo (250, 270, 300 Normal)* модельдердегі тілімкескіштері *Mirra (200, 220 A.L. және 250 Normal)* модельдердегі тілімкескіштерімен ұқсас болып келеді, алайда олардан тиегіш науаның пішінімен ерекшеленеді.

Mirra (220, 250, 275 Vert Normal) модельдердегі тік тілімкескіштері *Mirra (200, 220 A.L. және 250 Normal)* модельдердегі еңіс түрдегі тілімкескіштерге ұқсас, алайда алмалы — салмалы ұштағыш блогын иеленеді, ал пышақтың қорғаныш дискінде жазатайым жағдайды алдын алу мақсатында микросөндіргіш орналастырылған. Тиегіш науаның және қалыңдық реттегіштің қозғалысын шектеу мақсатында бөгеткіш құрылғы қарастырылған. Тиегіш науа Г — тәріздес пішінді иеленеді және шарик тәріздес мойыніректе орнатылған.

VAS 250 Normal және VGO(250, 275, 300 N) модельдегі тілімкескіштері *Mirra Vert Normal* модельдердегі тілімкескіштерімен ұқсас болып келеді, алайда қажеттілікке қарай орнатылатын екі түрпілі айналмасымен жеке ұштағыш блогын иеленеді. Қысқыш құрылғыға арналған тиегіш науаға екі бағыттаушыны иеленеді. Тиегіш науаның беру алаңы осы алаңның ортасында орналасқан бағыттаушыны және үш қатарға орналасқан тиектерді иеленеді. Бұл әртүрлі жағдайда кесілетін өнімді бекітуге және қысқыл тілікті алуға мүмкіндік береді.

VCO (250, 275, 300 Normal) және *VGO (250, 275, 300 N)* модельдердегі тілімкескіштері *Mirra Vert Normal* модельдеріне ұқсас болып келеді, алайда олардың тиегіш науасы П — тәріздес пішінін және үлкейтілген қадамын иеленеді. Жеке ұштағыш блогы қарастырылған.

Agata 300 (VCS) Normal модельдегі тілімкескіштері *VCO Normal* модельдерімен ұқсас болып келеді, алайда оларда өнімнің ірі бөлшектерін турауға мүмкіндік бар.

Mainz 250 VCO, CE және Mainz 300 модельдердегі тілімкескіштері *VCO Normal* модельдеріне ұқсас болып келеді, алайда тиегіш науаның Г — тәріздес пішінін иеленеді.

VCS (300, 350, 370) және Leonardo (385, 350, 300, VCS, CE Normal) модельдердегі тілімкескіштері *VCO Normal* модельдеріне ұқсас болып келеді, алайда пышаққа қозғалысты беру мақсатында белдікті тарту механизмімен сына — белдікті беріліс қолданылады; өнімді белгілеуге арналған құрылғысымен тұтқышты иеленеді. *Mini 250* және *250 V* модельдердегі тілімкескіштері нанды турауға арналған қосымша тісті пышақпен жабдықталған.

Beckers (Италия) фирмасының *ES 220* және *ES 250* тілімкескіштері дисктік пышағы бар еңіс түрінде шығарылады. *ES 250* моделі автоматты беру қызметі қарастырылған, ал *ES 220* — қолмен беру қызметі қарастырылған. Алмалы — салмалы ұштағыш құралын иеленеді.

Rheninghaus фирмасының *Prima 250 және 300 тілімкескіштері* келесі ерекшеліктерді иеленеді: турау кезінде салқындатқыш қолданылады, ал пышақтың еңістігі горизонтальді жазықтыққа қатысты 30° иеленеді.

Univex Corp (АҚШ) фирмасы SE 12D, 8512 типтегі еңіс түріндегі тілімкескіштерді және 4509, 7512 типтегі еңіс түріндегі колмен беру қызметімен тілімкескіштерді және VS 12 F типтегі тік тілімкескіштерді шығарады. Принципиальді құрылғылары жоғарыда қарастырылған машиналарға ұқсас.

VS 12F тілімкескішінде өнімді алмалы — салмалы ұстап тұратын және алмалы — салмалы қайрағыш құрылғылар қарастырылған, сондай — ақ 0 — 24 мм көлемінде кесілетін тілімдердің қалыңдықтарын реттейтін кең интервалы да қарастырылған.

SE 12D тілімкескішінде автоматты беру қызметі қолданылған, тураудың үш түрі (ұзын, орташа және қысқа тілімдер) қарастырылған, тураудың үш жылдамдығы орнатылған — 1 мин ішінде 30 — 75 тілімге дейін кесу, сонымен бірге алмалы — салмалы ұстағыш және алмалы — салмалы қайрағыш құрылғы да қарастырылған.

8512 тілімкескіші тураудың тек бір ғана жылдамдығын иеленеді — 1 мин ішінде 35 тілім, онда көппозициялы ет ұстағышы қолданылған. Машина автоматты түрде де, қолды режимде де жұмыс жасай алады, осыған байланысты жұмыс режимдерін қайта қосу түймешесін иеленеді.

4509 және 7512 тілімкескіштері колмен беру қызметімен, еңіс түрінде шығарылады, олардың корпустары беріктелген болаттан жасалынған, ал пышағы — хромдалған көміртекті болаттан дайындалған. Көппозициялы ет ұстағыш қолданылған. 4509 машинасы тиегіш науада еңіс бұрышының фиксаторын иеленеді.

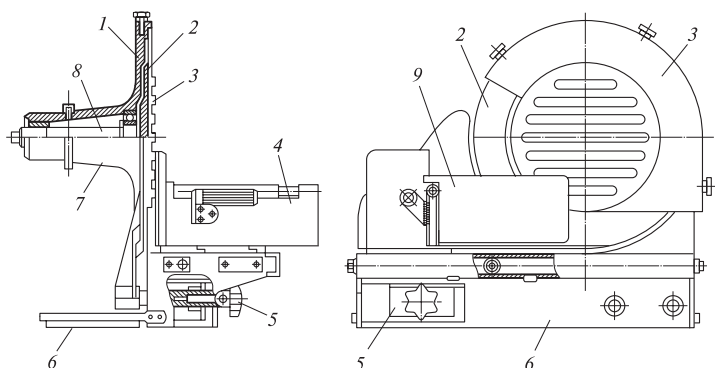
Метос (Франция) фирмасы Старт Ауто (еңіс түрінде) модельдегі автоматты түрде және қолмен беру түрінде беру қызметімен тілімкескіштері шығарылады, Метос Бета (Бета БН — 300) тік модельдері және еңіс түріндегі — Стеллина 220, Мондиал 300 және Прима 300 модельдері де шығарылады.

Барлық машиналардың корпустары және тиегіш науалары алюминийден жасалынған, ал пышақтары — жоғарғы сапалы шындалған тат баспайтын болаттан жасалынған.

Метос Бета моделіндегі Бета БН — 300 машинасындағы пышақ тік түрде орналасқан, ал тиегіш науа жан — жаққа қозғала алатын, өнімге арналған қосымша сөресі қарастырылған. Бета моделі тек гастрономиялық тауарларды ғана емес, сонымен қатар шикі еттерді турауға арналған.

Метос Старт Ауто моделі автоматты беру қызметін иеленеді, оның жылдамдығын 1 мин ішінде 0 — 40 тілімдерге дейін орнатуға мүмкіндік бар. Тиегіш науа өнімге арналған бойлық және көлденең бағыттарда бағыттаушыны иеленеді.

Барлық машиналар резиналы амортизаторларда орнатылады, төзімді ұстағыш құрылғысын және өнімі бар тиегіш науаның орнын ауыстыруға



6.27. сурет. Гастрономиялық тауарларды және нанды турауға арналған МКW-250 механизмі (Польша):

1 – корпус; 2 – дисктік пышақ; 3 – қабығы; 4 – қозғалмалы үстел; 5 – кесілетін тілімдердің қалыңдығын реттейтін реттеуіш; 6 – негізі; 7 – механизмнің артқы ілмегі; 8 – жетекші білік; 9 – итергіш

арналған ыңғайлы үлкен тұтқышты иеленеді. Метос фирмасының гастрономиялық тауарларды турауға арналған машинасы турау зонасына өнімді берудің аз жылдамдығы кезінде дисктік пышақтың жоғары айналу жиілігімен сипатталады, ол өз кезегінде кесілетін тілімдердің қажетті сапасын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Машиналар пышақтарға арналған қорғаныс қабығымен және тиегіш науаға арналған мөлдір пластмассалы қабығымен жабдықталған, ол машинаның қауіпсіз жұмыс істеуіне жағдай жасайды. Аталған машиналардың электрқозғалтқыштарын салқындату мақсатында электржелдеткіш жасалынған.

МКW — 250 механизмі МКN — 11 (Польша) әмбебап асүй машинасының жетегіне сауда нанды және шұжық өнімдерін турауға арналған сауда және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында қолданылады.

МКW — 250 механизмі (Польша) гастрономиялық тауарларды және нанды турауға арналған, 6.27 суреттегі корпустан тұрады, онда жетекші білікте 8 дисктік жабық қабығымен 3 пышақ 2 бекітілген. Корпус негізге 6 бекітіледі, онда итергішпен 9 қозғалмалы үстел 4 орнатылған. Механизм кесілетін тілімдердің қалыңдықтарын реттейтін реттегішпен 5 жабдықталған. Механизм артқы ілмектің 7 көмегімен жетектің мойыншасында орнатылады және сонда бекітіледі.

Қызмет ету принципі. Дисктік пышаққа әмбебап асүй машинасының жетегінен қозғалыс беріледі. Өнімді қозғалмалы үстелдің үстіне орналастырады және пышаққа қолмен беріледі.

Шетелдік өндіріс тілімдерінің негізгі техникалық сипаттамалары 6.18 кестеде көрсетілген.

Шетелдік өндіріс тілімкескіштерінің негізгі техникалық сипаттамалары

Дайындаушы фирма (ел)	Тілімкескіштің маркасы	Пышактың диаметрі, мм	Пышактың айналу жиілігі, мин ⁻¹	Тілімнің қалыңдығы, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Пышактың орналасуы, берілу
Celmе (Италия)	Auto 350 SE	350	290	—	0,3	220	580х740х620	55	Еніс түріндегі, автоматты Тік, қолмен Сондай
	S 300 (SG)	300	290	—	0,22	220	620х670х570	36	»
	S 300 TR, S 300 MN	300	290	—	0,25 0,22	380 220	500х490х500	31	»
	VPR350 MN, VPR 350 TR	350	290	—	0,33	220	600х760х550	45	»
	VPR370 MN, VPR 370 TR	370	290	—	0,41	380	600х840х560	46	»
	MPR350 MN, MPR350 TR	350	290	—	0,3 0,41	220 380	600х760х550	50	»
	MPR370 MN, MPR370 TR	370	290	—	0,3 0,41	220 380	600х840х560	52	»
	M 300 MN, M 300 TR	300	290	—	0,22 0,25	220 380	520х490х670	34	»
	M 300 SG TR, M 300 SG MN	300	290	—	0,25	380	620х670х570	36	»
						220			

Дайындаушы фирма (ел)	Тілімкескіштің маркасы	Пышактың диаметрі, мм	Пышактың айналу жиілігі, мин ⁻¹	Тілімнің қалыңдығы, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Пышактың орналасуы, берілу
Celmе (Италия)	FA220	220	290	—	0,132	220	370х460х380	11,5	Еніс түріндегі, қолмен Сондай
	FA250	250	290	—	0,147	220	410х520х380	14,5	»
	Family 220	220	290	—	0,132	220	370х460х320	10,5	»
	Family 250	250	290	—	0,147	220	410х520х340	14	»
	GE 220	220	—	0...16	—	220	380х450х360	11	»
	GE 250	250	—	0...16	—	220	410х520х380	14,5	»
	GE 275	275	—	0...16	—	220	410х530х410	17	»
	GE 300	300	—	0...16	—	220	480х600х440	23	»
	TOP 220	220	250	—	0,14	220	450х370х355	11,8	»
	TOP 250	250	250	—	0,155	220	510х410х365	13,2	»
	TOP 275	275	250	—	0,2	220	530х410х410	14,3	»
	FAP 300	300	—	0...16	0,22	220	480х600х440	23	»
									»
Sirman S.P.A. (Италия)	Automatica	300	300	0...14	0,39	220	665х635х730	48	Еніс түріндегі, автоматты Сондай
	Normal								»
		330 350	300 300	0...14 0...14	0,39 0,47	220 220	690х635х730 760х655х810	49,5 64,5	»

Automatica Normal	370	300	0...14	0,47	220	765x695x810	65,5	Еніс түріндегі, автоматты Сондай
Automatica VV	300	300	0...14	0,352	220	655x630x730	50	»
	330	300	0...14	0,352	220	690x635x730	51,5	»
	350	300	0...14	0,439	220	760x655x810	64,5	»
	370	300	0...14	0,439	220	765x695x810	65,5	»
Automatica Super	300	300	0...14	0,352	220	655x630x730	50	»
	330	300	0...14	0,352	220	690x635x730	50,5	»
	350	300	0...14	0,439	220	760x655x810	64,5	»
	370	300	0...14	0,439	220	765x695x810	67,5	»
Mirra Vert Normal	220	300	0...13	0,125	220	570x535x405	17	тік, қол- мен
	250	300	0...13	0,125	220	570x535x410	18	Сондай
	275	300	0...13	0,125	220	570x535x425	18	»
VAS 250 Normal	250	300	0...13	0,16	220	580x505x515	25	»
VCO Normal	250	300	0...13	0,16	220	590x580x520	22,5	»
	275	300	0...13	0,16	220	605x545x505	24	»
	300	300	0...13	0,21	220	660x595x505	29,5	»
Agata 300 Normal VCS және VCO	300	300	0...15	0,2	220	650x620x510	25	»

Дайындаушы фирма (ел)	Тілімкескіштің маркасы	Пышақтың диаметрі, мм	Пышақтың айналу жиілігі, мин ⁻¹	Тілімнің қалыңдығы, мм	Номиналды қуаты, кВт	Кернеу, В	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Пышақтың орналасуы, берілуі
Siman S.P.A. (Италия)	Mainz 250	250	300	0...13	0,16	220	560x535x455	23,5	Тік, колмен Сондай
	VCO, CE prof								
	VCS 300	300	300	0...14	0,21	220	670x645x580	31,5	»
	Normal								
	VCS 350	350	300	0...14	0,29	220	820x760x675	48	»
	Normal								
	VCS 370	370	300	0...14	0,29	220	820x760x675	49	»
	Normal								
	Mainz 300	300	300	0...13	0,21	220	650x640x525	30	»
	VGA 250 N	250	300	0...13	0,16	220	580x505x515	25	»
	VGA 275 N	275	300	0...13	0,16	220	635x520x515	26,5	»
	VGA 300 N	300	300	0...14	0,21	220	670x645x580	31,5	»
	VGO 250 N	250	300	0...13	0,16	220	590x580x520	22,5	»
	VGO 275 N	275	300	0...13	0,16	220	605x545x505	24	»
	VGO 300 N	300	300	0...14	0,21	220	660x595x505	29,5	»
	Leonardo 385	385	300	0...30	0,29	220	880x800x700	57	»
	VCS CE prof								
	Leonardo 350	350	300	0...30	0,29	220	870x800x730	55	»
	VCS CE prof								
	Leonardo 300	300	300	0...22	0,21	220	680x680x620	34	»
	VCS CE prof								

Topaz 195 Normal	195	300	0...12	0,11	220	385×355×360	10,5	»
Topaz 220 Normal	220	300	0...12	0,125	220	470×390×400	13,5	»
Topaz 250 N	250	300	0...12	0,125	220	515×410×455	15,5	»
Topaz 275 N	275	300	0...12	0,125	220	525×410×400	16	»
Cemna 300	300	285	0...14	0,21	220	650×640×590	37	»
Cemna 330	330	285	0...14	0,21	220	670×640×590	38	»
Cemna 350	350	285	0...14	0,21	220	670×640×600	41	»
Perla 195 N	195	300	0...12	0,11	220	385×355×360	10,5	»
Perla 220, 220 A.L.	220	300	0...12	11/0,125	220	470×390×400	13/13,5	»
Perla 250 N	250	300	0...12	0,125	220	515×410×455	15,5	»
Opale 300 N	300	300	0...12	0,2	220	600×615×500	23	»
Mirra 220 N	220	300	0...13	0,125	220	545×530×465	17,5	Еніс түрінде, қолмен Сондай
Mirra 250 N	250	300	0...13	0,125	220	548×530×465	18	»
Selce 350 N	350	300	0...14	0,29	220	755×660×690	43,5	»
Selce 370 N	370	300	0...14	0,29	220	755×660×690	44,5	»
Quarzo 250 N	250	300	0...14	0,16	220	570×550×485	21,5	»

Дайындаушы фирма (ел)	Тілімкескіштің маркасы	Пышактың диаметрі, мм	Пышактың айналу жиілігі, мин ⁻¹	Тілімнің қалыңдығы, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Кернеу, В	Габариттік мөлшерлер (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Массасы, кг	Пышактың орналасуы, берілуі
Sirman S.P.A. (Италия)	Quarzo 270 N	270	300	0...14	0,16	220	570x550x520	23	Еніс түрінде, қолмен Сондай
	Quarzo 300 N	300	300	0...14	0,21	220	605x550x520	24	
Rheninghaus (Италия)	Prima 250	250	—	0...15	0,19	220	—	21	Еніс түрінде, қолмен Сондай
	Prima 300	300	—	0...15	0,23	220	—	24	
Beckers (Италия)	E 195	195	—	0...15	0,12	220	381x300x292	11	Еніс түрінде, қолмен Сондай
	ES 220	220	—	0...15	0,17	220	265x415x342	13	Еніс түрінде, қолмен Сондай
	ES 250	250	—	0...15	0,18	220	265x415x368	14	Еніс түрінде, автоматты Сондай
	ES 275 ES 300	275 300	—	0...15 0...15	0,19 0,22	220 220	505x410x375 570x480x420	16,5 24	»
Univex Corp (АҚШ)	SE 12D 8512	330 305	266 280	0...23 35 рез/ мин	0,492 0,37	220 220	725x610x675 610x413x540	55,3 49	»
	VS 12F	330	266	0...24	0,373	220	725x610x635	43	тік, қолмен

	4509	230	425	—	0,187	220	318×413×368	18	Еніс түрінде, қолмен Сондай
	7512	305	475	—	0,25	220	583×251×483	32	
Польша	MKW-250	250	185	0...16	0,5	220/380	425×410×342	10	тік, қолмен
Метос (Финляндия)	Стеллина 220	250	—	0...15	0,33	230	500×450×320	15	Еніс түрінде, қолмен Сондай
	Аргента 250	250	—	0...15	0,33	230	550×430×375	18	
	Мондиал 300	300	—	0...15	0,35	400	480×520×415	21	»
	Прима 300	300	—	0...15	0,3	230	430×625×415	27	»
	БН-300	300	—	0...15	0,35	230	530×600×480	32	Тік, қолмен
	Старт Ауто	300	—	0...15	0,35	230	450×620×600	43	Еніс түрінде, автоматты

ИЛЕУ — АРАЛАСТЫРУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ

7.1. Қолданылуы және топтастырылуы

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында қамыр, фарш (тартылған ет), салаттар, винегреттер, кремдер, мусстар, бисвиттер, майонездер, бәліш салмаларын және сол сияқтыларды дайындау үшін түрлі азық — түлік өнімдерін механикалық араластыру кеңінен тараған.

Араластыру үрдісінің мәні түрлі азық — түліктерден біртекті жаңа өнім алу болып табылады.

Орындайтын технологиялық үрдісіне қарай, илеу — араластыру құрылғысын үш топқа бөлуге болады: сусымалы өнімдерді араластыру үшін (салаттар және винегреттер алуға арналған машиналар), илемді азықтарды араластыру үшін (қамыр илеу машиналары, фарш араластырғыштар) және сұйық және тұтқыр азық — түліктерді араластыруға арналған (былғау машиналары).

Барлық илеу — араластыру құрылғылары өздерінің құрастырылымдық орындауларына қарай кезеңді әрекет ететін машиналар болып табылады. Үздіксіз жұмыс істейтін машиналар сирек кездеседі.

Машиналар жұмыс органдарының және жұмыс камераларының орналасуына қарай тік, көлбеу және көлденең түрлерінде болуы мүмкін. Машиналардың жұмыс органдары және жұмыс камералары тік орналастырылған түрлері кеңінен таралған (барлық былғайтын машиналар және бірқатар қамыр илеуші машиналар), алайда жұмыс камераларының тік орналасқан жағдайында жұмыс органдарының көлбеу орналасқан түрлері де кездеседі (қамыр илеуші машиналар ТММ — 1М, МБТМ — 140, «Тасема» және басқалар). Жұмыс органдары мен жұмыс камераларының көлбеу және көлденең орналасуы сирек кездеседі (салаттар және винегреттер араластыруға арналған механизмдерде – МС8 — 150 типіндегі фарш араластырғышта көлбеу орналастырылса, қатты қамырды илеуге арналған МТМ — 15 және басқа машиналар – көлденең орналасқан).

7.2. Сусымалы азық — түліктерді араластыруға арналған құрылғы

Қазіргі таңда өнеркәсіпте шығарылатын асүйге арналған әмбебап машиналар топтамаларында көп мақсатта қолдануға арналған механизмдері бар (былғау, фарштар, салаттар және винегреттер араластыру).

Оларға ПМ жетекті *механизміне* (жетегіне) *ВМ* және ПП — 1 типіндегі асүйге арналған әмбебап машинасы МВПП — 1 механизмдері жатады. Салаттар мен винегреттер шығару бойынша мамандандырылған кәсіпорындар ашылуымен байланысты бұндай машиналар мен механизмдерге деген қажеттіліктердің туындауы арта түседі.

Азық — түліктерді былғау және араластыруға арналған ВМ механизмі кронштейнді редуктордан, бак және ауыстырылатын жұмыс органдарынан құралады.

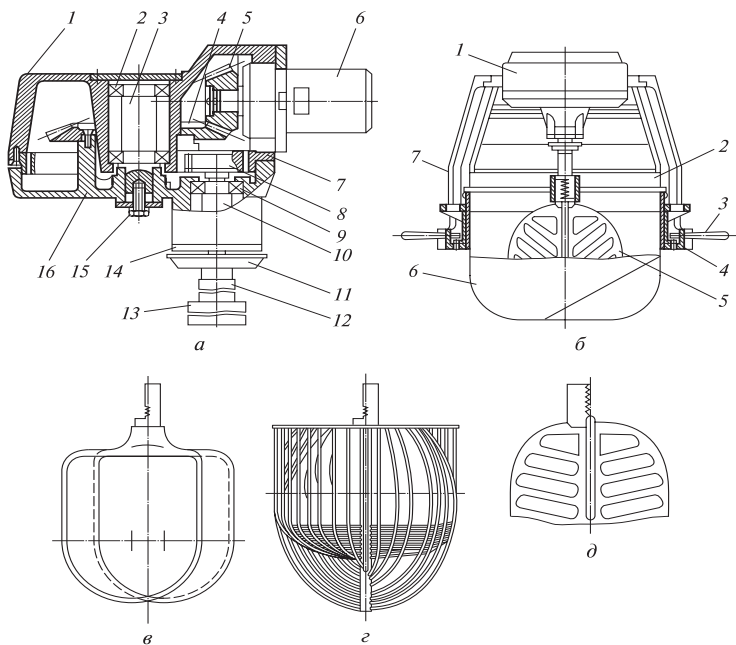
Редуктор (сурет 7.1, а) корпусан 1, қақпақтан (жетектегіш) 16, 4 және 6 тістегеріштен құралған тісті конустық жұптан, және құйыршықтан 6 тұрады. Корпус жонбасындағы 1 екі шарлы мойынтіректерде 2 қақпақ (жетектегіш) 16 кигізілген ұшында білік 3 орнатылған. Қақпақ (жетектегіш) корпусы білікке 3 кілтек, шеткі тығырық және 15 бұранда арқылы бекітілген. Қақпақ (жетектегіш) 16 жонбасында екі шарлы мойынтіректерде 9 білік 10 орнатылған. Майдың редуктордан ағуын болдырмас үшін қақпақта 14 манжета орнатылған. Манжета істен шыққан кезде тамшылаған майды жинау үшін білікке 10 ыдыс 11 кигізілген.

Ұстағыш 12 білікке 10 сұққыш көмегімен бекітілген. Ұстағыштың 12 етек жағына муфта (жалғастырғыш) 13 орнатылған. Ұстағыш пен муфта ауыстырылатын жұмыс органдарын бекіту үшін қызмет етеді. Бұранда арқылы корпусқа 7 бекітілген тісті «күнгей» дөңгелек 7 және «сателлитті» 8 тістегерішті білік 10 планетарлы редукторды құрап, жетекті механизмге құйыршық 6 көмегімен жалғастырылып және жетекті механизмнің тұтқалы ұстағышымен ілінеді.

Кронштейн 7 (сурет 7.1, б) редуктор 1 корпусына бұранда көмегімен бекітілген. Екі сұққыштағы кронштейнге 7 бак 6 қондырылып және оны тұтқалармен 3 іліндіреді. Бакқа 6 қақпақ 2 кигізіледі.

Ауыстырылатын жұмыс органы болып контур бойынша тұйықталған былғағыш, сонымен қатар, шыбықты және төрт қалақшалы былғағыштар табылады. Контур бойынша тұйықталған былғағыш (сурет 7.1, в) ет және балық фарштарын, салаттар және винегреттер былғау үшін қолданылады. Шыбықты былғағыш (сурет 7.1, г) оңай жылжитын массаны (ақуыздар, кілегейлер, мусстар және самбуктар) былғауға арналған, ал төрт қалақшалы былғағыштар (сурет 7.1, д) — майонез, кремдер, құймаққа арналған сұйық қамыр былғауға арналған.

Әрекет ету қағидасы. Айналу жетекті механизм білігінен құйыршық білігіне 6 беріледі (7.1, а суретті қараңыз). Қақпақ (жетектегіш) 16 4 және 5 конустық тістегеріштер арқылы айнауды құйыршық білігінен 6 қабылдайды. Онымен қоса, «сателлитті» 8 тістегерішті білік 10, сәйкесінше, ауыстырылатын жұмыс органы, «күнгейлі» дөңгелек ішімен айнала отырып, екі қозғалыс жасайды: бірі — өз осінен айнала, ал екіншісі — «күнгейлі» дөңгелекті айнала (бак осінен). Осылайша, жұмысшы орган планетарлық қозғалыс жасайды.



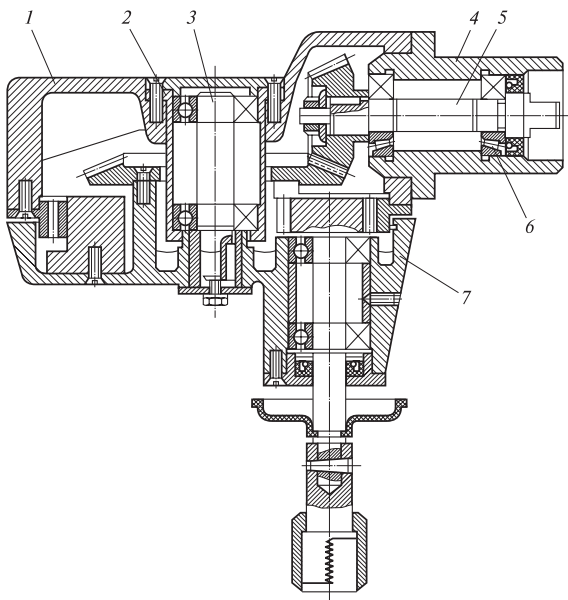
7.1- сурет. Азық-түліктерді араластыру және былғауға арналған ВМ механизмі:

а – механизм редукторі: 1 – корпус; 2, 9 – шарлы мойынтіректер; 3, 10 – біліктер; 4, 5 – тістегеріштер; 6 – құйыршықтар; 7 – тісті «күнгей» дөңгелек; 8 – «сателлит» тістегеріштер; 11 – ыдыс; 12 – ұстағыш; 13 – муфта; 14 – қақпақ; 15 – бұранда; 16 – қақпақ (жетектегіш); б – жалпы келбеті: 1 – редуктор; 2 – қақпақ; 3 – тұтқасы; 4 – сұққыш; 5 – ауыстырылатын жұмыс органы (төрт қалақшалы былғағыш); 6 – бак; 7 – кронштейн; в – контур бойынша тұйықталған қалақшалы былғағыш; г – шыбықшалы былғағыш; д – төрт қалақшалы былғағыш

Азық — түліктерді былғау және араластыруға арналған ВМПП — 1 механизмі құрастырылуы бойынша және қозғалу қағидалары бойынша ВМ механизмiне ұқсас. Олардың ВМ механизмдерiнен айырмашылықтары көлденең білікшесі 5 (сурет 7.2) құйыршық корпусына 4 екі конустық сырғымалы мойынтіректерде 6 құрастырылады. Көлденең білікті 3 орнату үшін оның төменгі ұшында редуктордың алюминий корпусының жонбасына жетекпен 7 бекітілген ВМ механизмiндегі сияқты редуктор корпусымен бірге болат стақаны қолданылады.

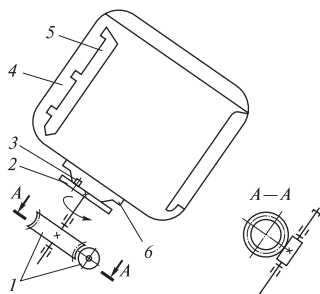
МC25 — 200 механизмі салаттар мен винегреттер жасау барысында көкөністерді араластыруға арналған. Ол бұрамдық бәсеңдеткіш редуктордан және айналмалы барабан бөшкесінен тұрады. Барабан бөшкесі 4 (сурет 7.3) тік жазыққа 30° бұрышта қондырады. Барабан бөшкесінің түбіне фланец 6 пісірілген, ол бұрамды редуктордың 1 дөңгелегінің білігіне сұққышпен бекітілген табан 2 үш саусағына ілінеді. Барабан бөшкесі тот баспайтын болаттан жасалған және ішкі жағында азық — түлікті біртегіс араластыруға қажетті қабырғалардан 5 тұрады.

Әрекет ету қағидаты. Механизмді екі бұрандамен әмбебап асүй машинасының жетегіне 30° бұрышта бекітеді, одан кейін туралған көкөністерді алып және жетек электр қозғалтқышын қосады. Барабан бөшкесі айналғанда көкөністер бір қалыппен айнала бастайды, үрдіс екі минутқа созылады. Азықты құйып алудан бұрын электр қозғалтқышын сөндіреді, бөшкені төгетін аузымен төмен қарай қисайтады, тежеуіш бұрандаларды ағытып алады және ішіндегісін қойылған ыдысқа құйып алады. Механизмді пайдалану барысында бөшкенің толуын бақылау қа-



7.2 — сурет. Азық — түліктерді араластыру және былғауға арналған МВПП — 1 механизмі:

1 — редуктор корпусы; 2 — болат стакан; 3 — тік (басты жетек) білік; 4 — құйыршық; 5 — көлденең білік; 6 — конустық сырғымалы мойынтірек; 7 — жетектегіш



7.3-сурет. Салаттар мен
винегреттер дайындау
барысында көкөністерді
араластырға арналған MC25-
200 механизмі:

1 – бұрамды бәсеңдету; 2, 6 – сомын;
3 – саусак; 4 – атанақ-бөшке; 5 –
кабырғалар

ойығына кіріп тұрғандығын тексеру қажет. Осы арқылы бөшкенің қажетті еңкеюіне (30°) және оның мықтап бекітілуіне қол жеткізіледі.

Бөшкеге салынатын көкөністердің салмақтары 8 кг аспау қажет. Бөшкені жетек қосылғанға дейін толтырады. Картоп езбесін, мус, самбук, құймақ және жұқа құймақ қамырын былғау барысында бөшкені $1/4$ көлемде, кілегей, ақуызды — қантты қоспаларды және кремдерді былғау барысында $-1/5$ көлемде, салаттар және винегреттерді былғау барысында $-1/2$ көлемде, ал фарштарды араластыру барысында $-1/3$ көлемде толтырылуы тиіс.

7.1 — кесте

Араластыру және былғауға арналған механизмдеріне тән істен шығулар және оларды жоюдың әдістері

Істен шығулар	Ықтималды себебі	Жою әдісі
Жұмыс органының бөшке табанына соғылуы (ВМ және МВПП — 1 механизмдері үшін)	Жұмыс органы тіптен төмен орналастырылған	Жетекті механизмді тоқтату, жалғастырушы муфтаны және жұмыс органын көтеру, ал одан кейін муфтаны түсіру
Механизм жұмыс істеуі барысындағы жоғары шу немесе ұрғылау	Тістеуікті ұстағыштарда люфт кеңейіп кеткен. Тістерінің бояулары кеткен, сызаттар пайда болған	Тістегерішті ауыстыру

жет. Оны толтыру коэффициенті 0,5 шамадан аспауы қажет, олай болмаған жағдайда, араластырылмай қалып қойылатын аумақтар қалыптасып, азық — түліктің араластырылу сапасы төмендейді.

Салаттар және винегреттер дайындау барысында көкөністерді араластыруға арналған механизмдерді пайдаланудың ережелері. Жұмыс басталар сәтте ауыспалы механизмнің дұрыс жиналғандығы және оның жетек мойнына қатаң бекітілгендігі тексеріледі. Ауыспалы механизмді электр қозғалтқыш толық тоқтағанға дейін жетектен ағытып алуға **тыйым салынады**. Жетекке MC25 — 200 механизмін жалғастыру барысында механизм құйыршығын бекітуге арналған жетек мойнының бұрандаларының ұштары оның

Азық — түліктерді араластыруға арналған механизмдердің техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Механизм маркасы		
	ВМ	МВП11-1	МС25-200
Өнімділігі, кг/сағ	150 (фарш бойынша)	150	200
Бөшке көлемі, л	20	25	10
Алғашқы жылдамдықтарындағы жұмыс органдарының айналу жылдамдығы, мин ⁻¹ :			
Бөшке осі айналасында	71	71	28
Өз осі айналасымен	176	176	—
Габариттік өлшемі, мм:			
ұзындығы	450	450	360
ені	610	610	360
биіктігі	620	620	490
Салмағы, кг	16	16	12

ВМ және МВП1-1 механизмдерінде азық-түліктерді араластырудан бұрын жұмыс органының айналу жиілігін тексереді: ол минималды және алғашқы жылдамдыққа сай болуы қажет. Былғау барысында екінші жылдамдық қолданылады. Көкөністер мен фарштарды араластыру барысында қосарланған жақтау тәрізді контур бойынша тұйықталған қалақша қолданылады. Жұмыс аяқталғаннан кейін ауыспалы механизмдерді шешіп алып және ыстық сумен жуады. Жетек бетін жұмыс аяқталған соң жұмсақ ылғал шүберекпен сүртеді.

Араластыру және былғауға арналған механизмдерге тән істен шығулар және оларды жоюдың әдістері 7.1. кестеде келтірілген. Азық — түліктерді араластыруға арналған механизмдердің техникалық сипаттамалары 7.2. кестеде келтірілген.

7.3. Пластикалық өнімдерді араластыруға арналған құрал — жабдықтар

7.3.1. Отандық өндірістегі қамыр илейтін машиналар

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында, сондай — ақ, нан — бөлішке өнімдерді өндіру бойынша мамандандырылған цехтарда қамыр илеу үшін кезеңдік әрекеттегі қамыр илеу машиналары кеңінен қолданылады: МБТМ — 140, ТММ — 1М, ТММ — 140, ТМС — 140, МТМ — 60М, МТМ — 65М, МТМ — 60М/Я16 — ШХ, МТ — 60 — 01, МТ — 100 — 01, МТМ — 110, А2 — ХТМ, Л4 — ХТВ, «Прима — 160», «Прима — 160Н», «Прима — 300», «Прима — 40», «Прима 40

— 01», Г7 — ТЗМ — 63, Т7 — ТЗМ — 63ЗЛ, ОН — 199А, МТ — 70, МТМ — 15, МТМ — 15М — 2, МТУ — 50, МТУ — 50 — 01 және т.б.

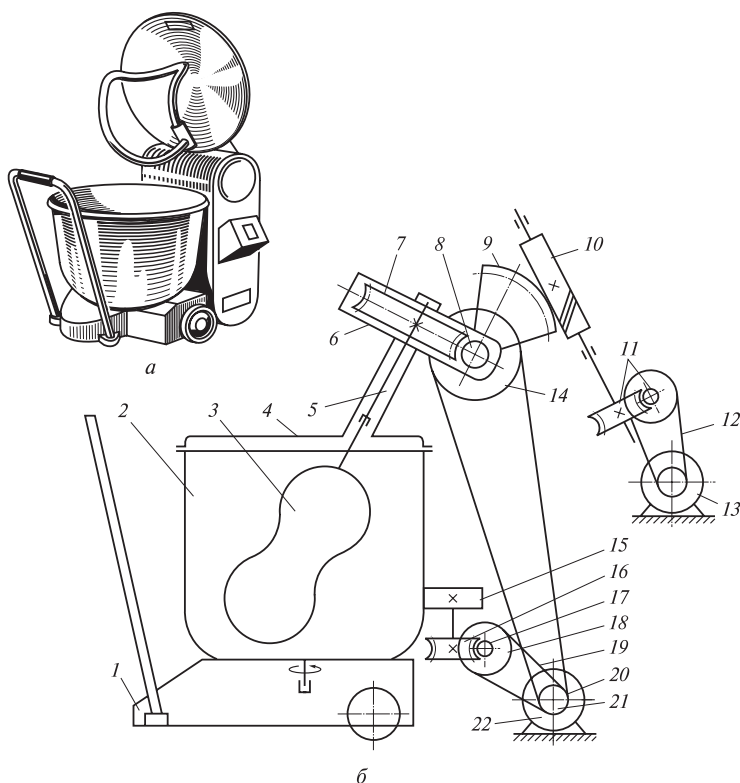
МБТМ — 140 машинасы қамырдың кез келген түрін илеуге арналған. Ол екі бөліктен тұрады — жеке машинадан және жылжымалы нан илейтін кеспектен (деже). Жеке машинада тұрқы, жұмыс органына және нан илейтін кеспекке берілетін қозғалыс механизмі, траверстің көтеру және түсіру механизмдері бар. 2 жылжымалы нан илейтін кеспек (7.4 сурет) пен 3 жұмыс органы айналмалы қозғалыс жасайды. 22 электр қозғалтқыштың білігінде 20 және 21 тегершіктер орнатылған, оның біреуі 19 сыналы белдік арқылы білігінде 17 бұрамдық бекітілген 18 тегершікке, ал, өз кезегінде, аталған бұрамдық 16 бұрамдықты доңғалаққа айналмалы қозғалысты береді. 16 бұрамдықты дөңгелек білігінде резеңкемен қапталған және ол арқылы үйкеліс күшімен нан илейтін кеспек айналатын 15 үйкелісті дөңгелек бекітілген.

Нан илейтін кеспектің өсі 1 арба тұрқысындағы мойынтіректе бекітілген. Электр қозғалтқыштың білігінде орнатылған 21 тегершік 7 бұрамдықты дөңгелекпен ілінісетін 8 бұрамдық сапталған білігі бар 14 тегершікке айналмалы қозғалысты береді. 7 бұрамдықты дөңгелек 5 жұмыс білігі мен 3 жұмыс органына айналмалы қозғалысты береді. Жұмыс органы өз қозғалысы кезінде нан илейтін кеспектің барлық көлемін қамтитын күрделі қисық сызықты құрылмаға ие. Ол көлбеу орнатылған.

6 траверсаны көтеру және түсіру үшін 13 ауыспалы электр қозғалтқыш бар. Қамырды илеген кезде нан илейтін кеспекті жабатын, және ішінде бұрамдықты беріліс пен 5 жұмыс білігі орналасқан 6 траверсаның тұрқысына өтетін 4 қақпақ травесаға енеді. 11 бұрамдықты беріліс пен 13 баяулатушы сына — белдікті беріліс арқылы 13 реверсивті электр қозғалтқыштан айналмалы қозғалысты алатын 10 бұрамдықпен ілінісетін 9 бұрамдықты бөлігі траверсаның тұрқысына бекітілген.

Әрекет ету қағидасы. Илеуге арналған құрамдастармен толтырылған нанкеспекті машинаға жақындатады және үйкелісті доңғалақ нанкеспектің бетіне тығыз жатқан күйінде орнатады. Реверсивті электр қозғалтқышты іске қосады және сына — белдікті беріліс пен бұрамдықты беріліс арқылы бұрамдықты секторды жылжытатын бұрамдыққа айналмалы қозғалыс беріледі. Қақпағы және жұмыс органымен бірге оған байланысты траверса 8 бұрамдықтың осі айналасында белгілі бір бұрышқа бұрылады, және жұмыс органы толығымен нанкеспекке кіргенше төменге түседі, бұл ретте қақпақ нанкеспектің ашық үстіңгі бөлігін жабуы тиіс. Траверса түсудің аяқталуы соңғы блокадалық ажыратқышпен бақыланады.

Бағдарламалағыш көмегімен дайындалатын қамырдың илеу ұзақтығын белгілейді. Содан кейін сына — белдікті беріліс пен бұрамдықты беріліс арқылы жұмыс органы мен нанкеспекке айналмалы



7.4 — сурет. Қамыр илейтін машина МБТМ — 140:

а — жалпы түрі; б — кинематикалық сұлба: 1 — арба; 2 — нанкеспек; 3 — жұмыс органы; 4 — қақпақ; 5 — жұмыс білігі; 6 — траверса; 7, 16 — бұрамдықты доңғалақтар; 8, 10, 17 — бұрамдықтар; 9 — бұрамдықты сектор; 11 — бұрамдықты беріліс; 12 — сына — белдікті беріліс; 13 — реверсивті электрқозғалтқыш; 14, 18, 20, 21 — тегершік; 15 — үйкелісті доңғалақ; 19 — сыналы белдік; 22 — электрқозғалтқыш

қозғалысты беретін электрқозғалтқышты іске қосады. Осылайша қамыр иленеді. Илеу аяқталғаннан кейін машина автоматты түрде ажыратылады. Электрқозғалтқыштың реверсі іске қосылады және траверса жұмыс органымен бірге көтеріледі. Көтерілу аяқталғаннан кейін (жұмыс органы толығымен нанкеспектен шығуы тиіс) нанкеспекті қамырмен бірге жеке машинадан ары қарай жылжытады.

«Прима — 160» машинасы пісіру өнеркәсібінің кәсіпорындарында, шағын наубайханаларда және қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарда ұнның бидай, қара бидай және аралас сұрпылардан қамыр илеу

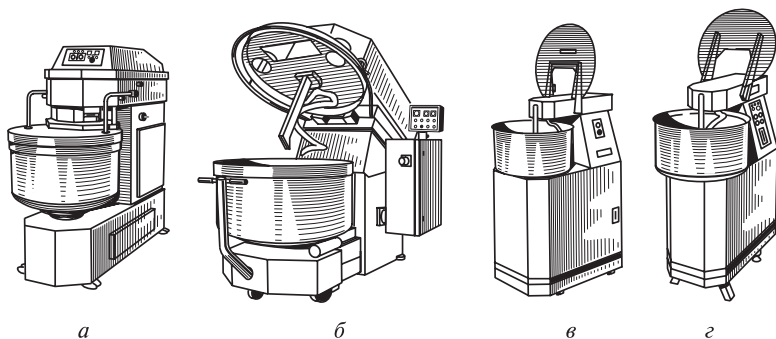
үшін арналған. Машина МБТМ — 140 машинасына ұқсас. Айрықша ерекшелігі бір мезгілде нанкеспектің мәжбүрлеп айналу кезінде екі айналыс жиілігінде жұмыс істеу мүмкіндігі болып табылады; илеу органының айналыс жиілігіннен екіншісі айналыс жиілігіне ауысу оқшау жағдайда жүзеге асырылады; үлкен және кіші айналу жиіліктерінде илеу уақытын орнату үшін таймер бар.

«Прима — 160Н» машинасы (7.5, а сурет) «Прима — 160» машинасына барабар. Айрықша ерекшеліктері мыналар болып табылады: цилиндрлік қалың қабырғалы нанкеспек, тігінен орнатылған S — тәрізді илеу органы, қақпаға бекітілген орталық қақ жарғыш, төмен және жоғары айналыс жиіліктерінде илеу уақытын орнатуға арналған екі таймер. Илеудің аз жылдамдығынан екіншіге автоматты ауысу, сондай — ақ, машиналарды пайдалану кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ететін блоктау жүйесі қарастырылған. Нан илейтін кеспек пен илеу органына айналмалы қозғалысты беру үшін сына — белдікті берілістер қолданылды.

«Прима — 300» машинасы «Прима — 160Н» машинасына барабар және нан, батон, нан — бөлішке өнімдерді өнеркәсіптік өндіру жағдайында ылғалдылығы кемінде 37% болатын қамырды илеу үшін арналған. Машинада (7.5, б сурет.) тік орналасқан және айналмалы қозғалыс жасайтын шиыршық тәрізді илеу органы, орталық қақ жарғыш, жылжымалы, мәжбүрлеп айналатын нан илейтін кеспек бар. Илеу органының екі айналыс жиілігі, жылдамдықты автоматты түрде ауыстыруы, әрбір айналу жиілігінде уақытты орнату үшін OMRON таймері қарастырылған. Нан илейтін кеспектің реверсивті айналу мүмкіндігі бар. Құрылманың барлық элементтері тот баспайтын болаттан жасалынған. Нан илейтін кеспекке айналмалы қозғалысты беру үшін — тісті беріліс, траверсті және нанкеспекті бекіту үшін гидравликалық жетек қолданылады. Машина табанында нанкеспектің илеу кезіндегі ығысуын алдын алу үшін цилиндрлік тірек аунақшалар орнатылған. Нан илейтін кеспектің қақпағында қарау терезесі орналасқан. Машиналарды пайдалану кезінде жұмыскерлердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін блоктау жүйесі бар.

«Прима — 40» және «Прима 40 — 01» машиналары өнімділігі төмен наубайханаларда, кондитерлік цехтарда, супермаркеттердегі, кафелердегі, ресторандардағы және «fast food» жылдам тамақтану нүктелеріндегі наубайханаларда қамырды илеу үшін арналған.

Машиналар (7.5, в және г суреттер) еден үстілік орналасады және алынбайтын айналатын нанкеспекке, шиыршық илеу органына ие. Нан илейтін кеспек және илеу органы жылтыратылған тот баспайтын болаттан жасалған, нан илейтін кеспек — тұтас тартылған. Илеу органы тік орналасқан, айналмалы қозғалыс жасайды. Нан илейтін кеспек қамыр арқылы илеу иінтіректен айналмалы қозғалысты алады. Жетек



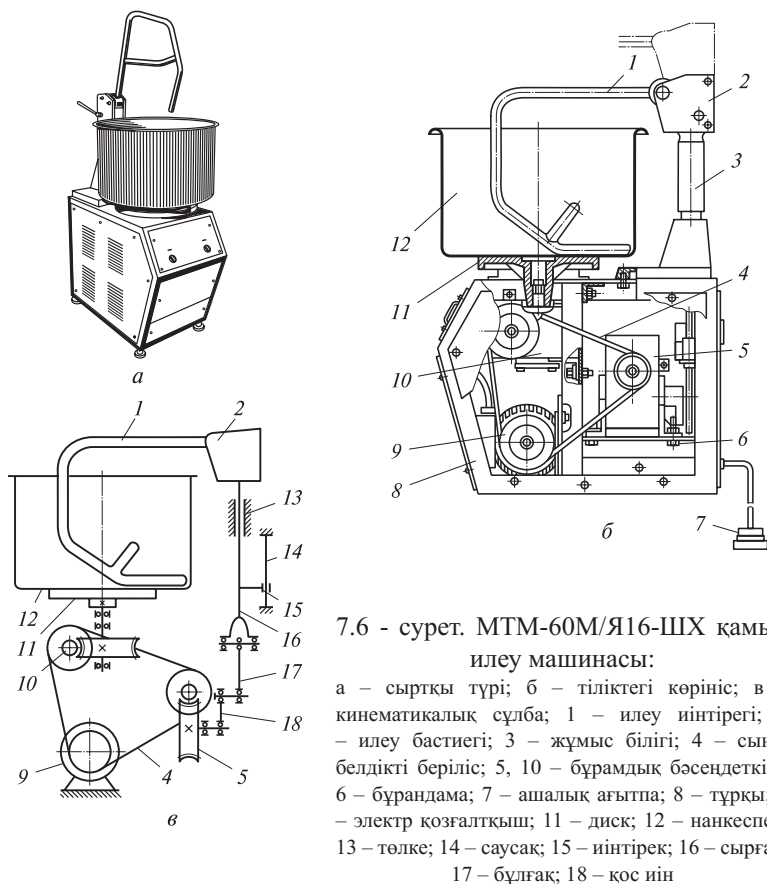
7.5 — сурет. «Прима» сериядағы қамыр илеу машиналары:

а – «Прима — 160Н»; б – «Прима — 300»; в – «Прима — 40»; г – «Прима — 40 — 01»

тұрқысында нанкеспекке түсірілген қамырдың қақжарғышы бекітілген. Қақжарғышқа арналған тік бұрышты тесігі бар нанкеспек үшін қайырымалы мөлдір қақпақ, сондай — ақ қақпақтың ашылғаны кезде айналуы болдырмайтын бұғаттау микроажыратқыш қарастырылған.

МТМ — 60М/Я16 — ШХ машинасы әртүрлі консистенциялы, оның ішінде тұшпара үшін қатты иленген қамырды илеуге арналған. Ол тұрқыдан, бастиегі бар илеу иіңтіректен, алынбалы нанкеспектен жне жетектен тұрады. 8 тұрқы (7.6 сурет.) жабық алынбалы металл қақпақтармен жабылған пісірілген жақтау болып табылады. 12 нанкеспектің 11 дискімен айналуы және 1 илеу иіңтіректің қозғалысы 4 сына — белдікті беріліс пен 5 және 10 бір сатылы бұрамдық бәсендеткіш арқылы 9 электрқозғалтқыштан жүзеге асырылады. Илеу иіңтіректің 10 бұрамдық бәсендеткіші машина жақтауында 6 бұрандалармен қозғалтпай бекітілген. Бәсендеткіштің тыныш жүрісті біліктің соңында саусақ арқылы 17 бұлғаққа, ал, ол өз кезегінде, саусақ арқылы 16 сырғақтың айырына қосылған 18 қос иін орнатылған.

16 сырғақ тұтқада сығымдылған төлкеде жылжиды. 16 сырғақ қалпының қаттылығы сұққыш арқылы сырғақпен қосылған 15 иіңтірек үстінен жылжитын 3 тұрқыға сығымдылған 14 бағыттаушы саусақпен қамтамасыз етіледі. Илеу иіңтірегiнiң 16 сырғағы илеу бастиегiнiң артқы iлмегiне салынған және сұққыш арқылы бекітілген. Топсалы құлып илеу иіңтірегін екі қалпында бекітеді: төменгі (жұмыс істейтін) және жоғарғы (жұмыс істемейтін). Нан илейтін кеспекті жетек дискіне орнату кезінде 1 илеу иіңтірегін үстіңгі қалпына көтеріп, серіппе арқылы бекіту қажет. Нанкеспекті бұрылу дискіне сақина ретінде орнатады және нанкеспек сақиналарының сұққыштары дискінің көлбеу саңылауларына тіреуге дейін кіргендей сағат тілінің бағытына қарсы бұрайды. Нан илейтін кеспек орнатылғаннан кейін



7.6 - сурет. МТМ-60М/Я16-ШХ қамыр илеу машинасы:

а – сыртқы түрі; б – тіліктегі көрініс; в – кинематикалық сұлба; 1 – илеу иінтірегі; 2 – илеу бастиегі; 3 – жұмыс білігі; 4 – сына-белдікті беріліс; 5, 10 – бұрамдық бәсендеткіш; 6 – бұрандама; 7 – ашалық ағытпа; 8 – тұрқы; 9 – электр қозғалтқыш; 11 – диск; 12 – нанкеспек; 13 – төлке; 14 – саусак; 15 – иінтірек; 16 – сырғақ; 17 – бұлғақ; 18 – қос иін

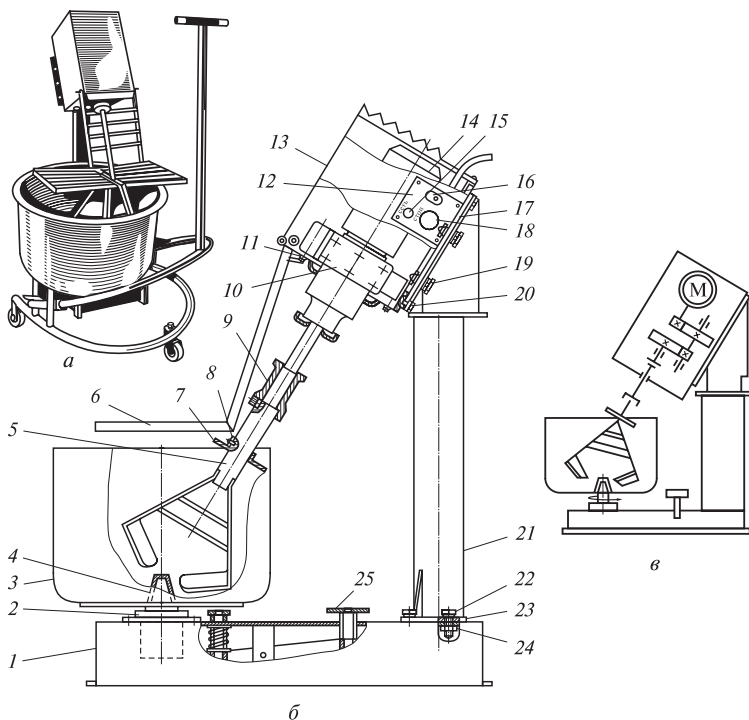
илеу иінтірегін жұмыс қалпына ауыстырады. Машина 7 ашалық ағытпа көмегімен қосылады.

2 илеу иінтірегі 1 илеу иінтірегінің жұмыс істейтін және жұмыс істемейтін қалыптарын бекіту үшін, сондай — ақ, илеу иінтіректері, қабырға және нан илейтін кеспек табаны арасындағы саңылауды реттеу үшін арналған. Машина илеу ұзақтығын (6 мин. дейін) анықтайтын уақыт релесімен жабдықталған.

МТМ — 65М машина құрылысы бойынша МТМ — 60М машинасына барабар. Айырмашылықтары төмендегілерден тұрады: машина табаны күрделі трапеция тәріздес емес, қарапайым тік бұрышты пішіні қолданылған, илеу органының пішіні өзгертілген, машина бірнеше габариттік өлшемдерге ие.

МТМ — 110 машинасы илеу органынан, жетекші механизмінен, табаннан, тіреуден және нанкеспектен тұрады. Нанкеспекті шешу және тасымалдау үшін жылжымалы арба қарастырылған.

5 илеу органы (7.7 сурет.) қалағы бар білік болып табылады. Ол арқылы жетекші механизмінің шығу білігіне бекітілетін илеу органының соңында арнайы төрткілдеш көзделген. Илеу органында 8 бұранда арқылы 7 қамырдың опырғышы бекітіледі. 13 жетекші механизмі 14 ернеуіктелген электр қозғалтқышы бар екі сатылы цилиндрлі



7.7 - сурет. МТМ-110 қамыр илеу машинасы:

а – жалпы түрі; б – тіліктегі көрініс: 1 – табан; 2 – нанкеспектің тіреуі; 3 – нанкеспек; 4 – төлке; 5 – илеу органы; 6 – қоршау; 7 – қамыр опырғышы; 8 – бұранда; 9 – жалғастырғыш; 10 – бәсеңдеткіш; 11 – соңғы ажыратқыш; 12 – басқару құрылғысы; 13 – жетекші механизм; 14 – электр қозғалтқыш; 15 – кернеу индикаторы; 16 – босатқыш; 17 – алдыңғы табак; 18 – «Токта» апаттық түймесі; 19, 20, 22 – бұрандамалар; 21 – тіреу; 23 – фланец; 24 – қарсы сомын; 25 – тежеуіш басқышы; в – кинематикалық сұлба

бәсеңдеткіш болып табылады. Шығу біліктің төрткілдешті соңында 9 жалғастырғыш арқылы илеу органы бекітіледі; бұл ретте жалғастырғыштың сұққышы илеу органының саңылауларында бекітілуі тиіс.

Жетекші механизмінің бүйір қабырғасына 12 басқару құрылғысы орнатылған. Жетекші механизмінің алдыңғы жағынан 6 қоршау және қоршауды көтерген кезде жетекші механизмді ажырататын 11 соңғы ажыратқыш қарастырылған. Жетекші механизмді іске қосу үшін қоршауды тіреуге дейін төмен түсіру қажет. Жетекші механизмі жақтауына 20 бұрандамалар арқылы 17 алдыңғы табақ бекітіледі. 21 тіреулер, 2 нанкеспектің тірегі, 25 тежеуіш басқышы бекітілетін 1 табан дәнекерленген құрылма болып табылады. 21 тіреу төменгіден 23 фланец пісірілген құбыры болып табылады. Фланецте саңылаулар кесілген, олар арқылы 22 бұрандамалар көмегімен тіреу табанға бекітіліп, 24 қарсы сомындармен тіркеледі. Саңылаулар тіреу қалпын 19 бұрандамалар арқылы реттеуге мүмкіндік береді. Тіреудің жоғарғы тақтасында 19 бұрандамалар арқылы 17 алдыңғы табақтағы бар жетекші механизмі жинастырылған. Алдыңғы табақтағы және жоғарғы плитадағы саңылаулар сондай — ақ, жетекші механизмінің нанкеспекке қарасты қалпын реттеуге мүмкіндік береді. 3 нанкеспек сыйымдылығы 110 л және тот баспайтын болаттан жасалған бак болып табылады. Нанкеспектің түбіне 4 төлкесі бар фланец пісірілген, ол арқылы 2 нанкеспектегі тіреудің шығу білігінде нанкеспек бекітіледі. Жылжымалы арбаны нанкеспектің қамырмен бірге бекітуі және шешуі, сондай — ақ оны тасымалдау үшін қолдануға болады.

Жұмыс істеу қағидасы. Нан илейтін кеспекті нанкеспектегі тіреудің шығу білігіне бекітеді. Илеу органын жалғастырғыш арқылы жетекші механизмінің шығу білігіне бекітеді, қоршауды түсіреді және машинаны іске қосады. Бәсеңдеткіш арқылы электр қозғалтқыштан айналдыру илеу органына беріледі. Нанкеспекті илеу құрамдастарымен толтырады, илеу органы жүктелген өнім арқылы айналуын хабарлайды және қамыр иленеді. Мезгіл — мезгіл тежеуіш басқышты аяқпен басу арқылы қамыр жақсы иленгендей нан илейтін кеспекті баяулатады.

МТ — 60 — 01 қамыр илеу машинасы табаннан, нанкеспектен, илеу органынан, электр қозғалтқыштан, бәсеңдеткіштен, тіреулер мен басқару блоктан тұрады. Әрекет ету принципі бойынша МТМ — 110 машинасына ұқсас, бірақ бірқатар құрылымдық ерекшеліктерге ие. 3 нанкеспек (7.8 сурет.) омега тәрізді кесе түрінде орындалған, оның төменгі бөлігіне 7 түп пісіріле орнатылған. 5 илеу органы жақтау пішініне ие және нанкеспектің бір бөлігінде көлбеу орналастырылады. Илеу органы және 7 жетек білігі 6 төлке арқылы қосылады. 12 тіреу көлбеу орналасқан және 1 табанына төрт бұрандамамен бекітіледі. Бұрандамалар астына эллипс пішінінде төрт тесік орындалған, олар илеу органы мен нанкеспек қабырғасы арасындағы мөлшері 5... 8 мм саңылауды реттеу кезінде 10 жетек

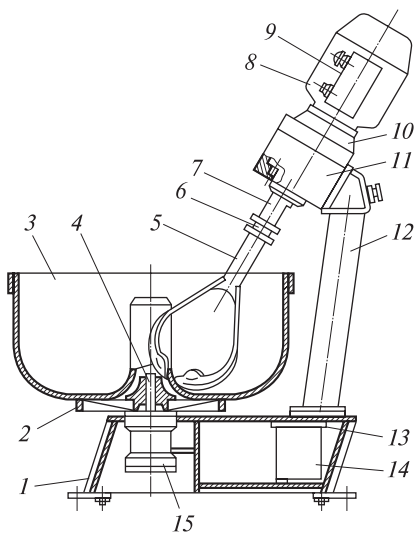
бекітілген тіреуді бұруға мүмкіндік береді. 1 табан тораптарды және машина механизмдерін орналастыру үшін қызмет етеді және нан илейтін кеспекті орнату үшін 15 стақанда орналастырылған мойынтірек түйіні бекітілетін болатты құрылма болып табылады. Табанның тұрқысында 13 қақпақпен жабылатын және резеңкелі аралық қабатпен тығыздалатын 14 бүркендіден қорғайтын бөлік орналасқан.

Нан илейтін кеспекке толтырылатын құрамдастардан қамырды илеу көлбеу орнатылған илеу органының айналу нәтижесінде орындалады. Нан илейтін кеспек илеу органынан айналуы арқылы қамыр алады.

МТ — 100 — 01 машинасы МТ — 60 — 01 машинасына ұқсас, бірақ бірқатар құрылымдық ерекшеліктерге ие. Илеу органының үстінен тік бұрышты жақтау түрінде жетек тұрқысына бекітілген сақтандырғыш тор орналастырылған. Тор илеу органын жабады. Табанның пішіні оңайлатылған. Жинақта алынбалы нанкеспек, нанкеспекті шешу және тасымалдау үшін арба бар.

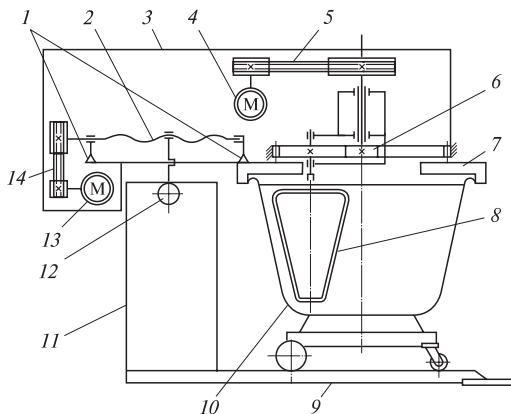
А2 — ХТМ машинасы ылғалдылығы 33 — 54% болатын қара бидай және бидай ұнынан қамыр илеу үшін арналған. Жұмыс органы планетарлы қозғалатын бұл машина жылжымалы, илеу кезінде айналмайтын нанкеспектен тұрады. Ол іргелі төсемеден, тұғырдан, траверсадан, қақпақтан, илеу органынан, нанкеспектен, жетекші механизмдерден және электр жабдықтардан тұрады.

9 іргелі төсемде (7.9 сурет.) жұмыс қалпында 10 жылжымалы нан илейтін кеспекті орнату және бекіту үшін бағыттаушылар және тіреулер бар. Төсемеге 11 тұғырлар бекітіледі, оның ішінде электр жабдықтар орналасқан. 3 траверса табан тұғырына қатысты 60° бұрылуын қамтамасыз ететін 11 тұғырдың 12 қозғалмайтын осімен топсалы қосылысқа ие. Траверсада 7 қақпағы бар 8 илеу органы, илеу органының жетегі, траверсаның бұрылу механизмі орналасқан. Илеу органының



7.8 - сурет. МТ-60-01 қамыр илеу машинасы:

- 1 — табан; 2 — түбі; 3 — нанкеспек; 4 — нанкеспектің білігі; 5 — илеу органы; 6 — төлке; 7 — жетек білігі; 8 — электр қозғалтқыш; 9 — батырмалы бекет; 10 — жетек; 11 — бәсеңдеткіш; 12 — тіреу; 13 — қақпақ; 14 — бөлім; 15 — стақан



7.9. — сурет. А2 — ХТМ қамыр илеу машинаның қағидалық сұлбасы: 1 — соңғы ажыратқыштар; 2 — бұрандалық жұп; 3 — траверса; 4, 13 — электрқозғалтқыштар; 5, 14 — сына — белдікті беріліс; 6 — планетарлы беріліс; 7 — қақпақ; 8 — илеу органы; 9 — іргетастық плита; 10 — нан илейтін кеспек; 11 — тұғыр; 12 — траверстің бұрылу осі

жетегі 13 электр қозғалтқышқа, 14 сына — белдікті беріліске, 1 соңғы ажыратқышы бар 2 бұрандалық жұпқа ие.

Әрекет ету қағидалары. Қамырды илеуге арналған құрамдастармен жүктелген жылжымалы нан илейтін кеспекті тіреуге дейін машинаның іргетасты төсемесіне бүрлемдейді. «Төмен» түймесін басқан кезде нан илейтін кеспекті бекітетін соңғы ажыратқыштың байланыстары тұйықталады, жұмыс қалпына түсетін және нан илейтін кеспекті қақпақпен жабатын траверсаның бұрылу жетегі қосылады, бұл ретте илеу органы нан илейтін кеспекке енгізіледі. «Қосу» түймесін басқаннан кейін, нан илейтін кеспек ішінде планетарлы қозғалыс жасайтын илеу органының жетегін іске қосады. Берілген уақыт өткен соң илеу органының жетегі автоматты түрде сөнеді, механизм тоқтатылады және траверсаның бұрылу жетегі іске қосылады. Траверса шеткі үстіңгі қалыпқа бұрылады және илеу органы машинаның іргетастық төсемесінен қолмен жылжытып шығарылатын нан илейтін кеспектен шығады.

Л4 — ХТВ әрекет ету қағидасы мен құрылымдығы бойынша А2 — ХТМ машинасына ұқсас, бірақ үлкен габариттік өлшемдер мен салмаққа ие. Сондай — ақ, жұмыс органының пішіні өзгертілген: ол шиыршық пішінді.

ТММ-140 машинасы жұмыс жасау принципі мен құрылымы бойынша Л4-ХТВ машинасына ұқсас, алайда ауқымды өлшемді болып келеді, сондай-ақ траверсі пішіні өзгеше.

Қатты қамырды илеу үшін арналған МТМ — 15 машинасы мамандандырылған кәсіпорындарда жұмыс істеуге көзделген және тұшпара-

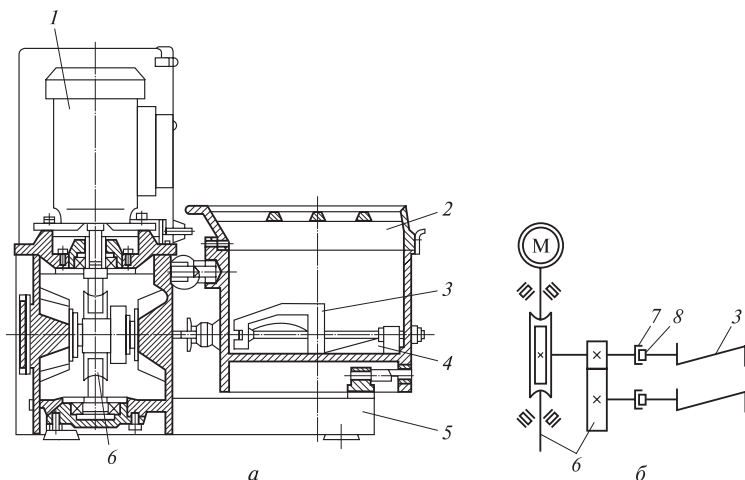
ны, қайнақшаларды, самсаларды, үй кеспені дайындау кезінде пайдаланылады. Ол тұғырдан, жұмыс камерасынан (резервуар), қалақшалардан, электр қозғалтқыштан тұрады. 4 резервуар (7.10 сурет) 5 тұғырда көлденең орналасқан жартылай цилиндрлі камера болып табылады. Камерада айналуы 6 бұрамдық — цилиндрлі тісті бәсеңдеткіш арқылы 1 электр қозғалтқыштан берілетін 3 екі шиыршық тәрізді қалақша орналасқан.

Әрекет ету қағидасы. Қамырды екі көлденең орналасқан және бір — біріне қарсы айналатын қалақшалар арқылы илейді.

Қатты қамырды илеу үшін арналған Т7 — ТЗМ — 63, Т7 — ТЗМ — 63ЗЛ, ОН — 199А, МТ — 70 қамыр илеу машиналары әрекет ету қағидаты мен құрылымдық орындалуы бойынша МТМ — 15М — 2 машинаға ұқсас, бірақ барлық осы машиналарда нан илейтін кеспектің көлденең ось айналасында бұрылуы қарастырылған, бұл, өз кезегінде, дайын өнімнің алуды жеңілдетеді. Г7 — ТЗМ — 63 машинасында нан илейтін кеспек бу қаптамамен дайындалуы мүмкін.

МТМ — 15М — 2 машинасы МТМ — 15 машинасына ұқсас және тек қана құрылымдық орындалуымен ерекшеленеді.

МТУ — 50 және МТУ — 50 — 01 машиналары МТ — 70 және Г7 — ТЗМ — 63 машиналарына ұқсас әр түрлі қатты қамырдың илеуі және тартылған етті араластыруға арналған. МТУ — 50 — 01 машинада ашытқы қамырдың жеке түрлерін илеуге болады.



7.10 — сурет. Тығыз қамыр илеуге арналған МТМ — 15 машинасы:

а — жалпы келбеті; б — кинематикалық сұлбасы; 1 — электрқозғалтқышы; 2 — қақпақ торы; 3 — қалақшалар; 4 — жұмыс камерасы (резервуар); 5 — табан; 6 — бұрамдық — цилиндрлі бәсеңдеткіш/редуктор; 7 — муфта саңылауы; 8 — муфта кертігі

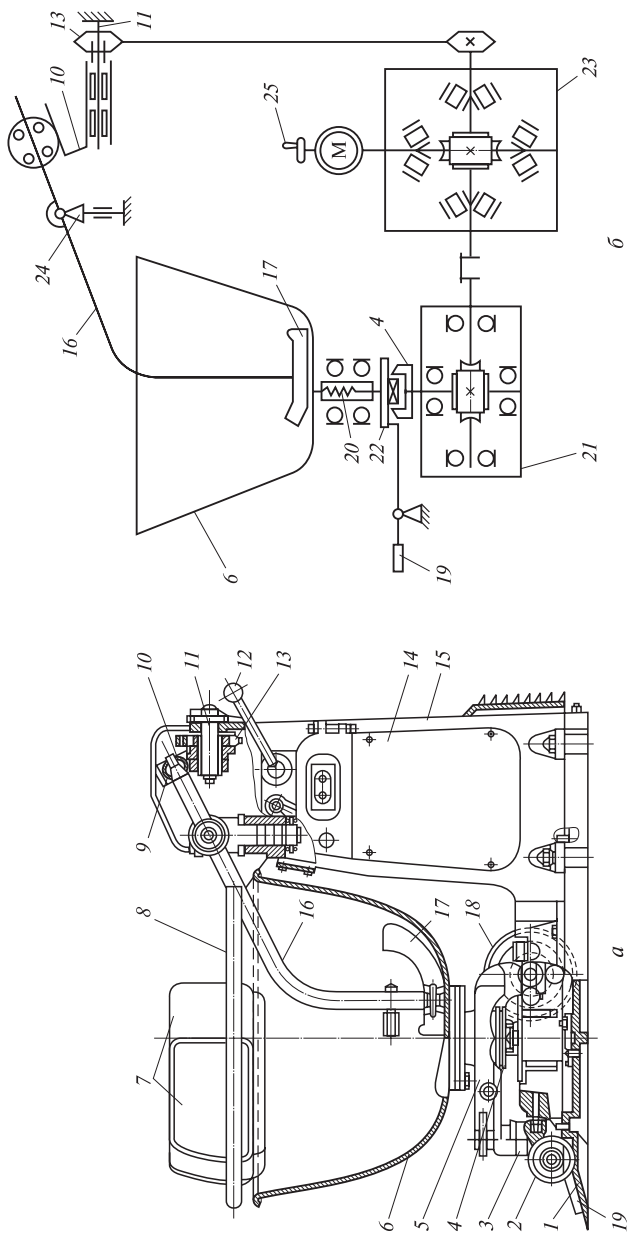
Машиналар тікбұрышты тұғырдан, илеу жұмыс камерадан, екі көлденең бұрандалы Z — тәрізді илеу органдарынан — қалақшалардан (алдыңғы және артқы), жұмыс камера механизмінің қайырмалы қақпақтан, жетекші құрылғыдан, электрқозғалтқыштан және тұрқының оң тіреуінде, жоғарыда орналасқан басқару құрылғыдан тұрады. Машинаның барлық қауіпті орындары қоршаулармен жабылған, қақпағын ашқан кезде жетектің электрқозғалтқышы автоматты түрде ажыратылады. Жұмыс камерасы және қақпақ азықтық тотықпайтын болаттан, ал қалақшалар — силуминен жасалынған.

Илеу уақыты таймер арқылы белгіленеді, илеудің аяқталуы дыбыс сигналмен белгілі болады. Жылу статикалық илеу үшін жұмыс камерасы сулы қаптамамен жабдықталған. Машиналар екі түрді шығарылады: қаптамамен — ашытқы қамырды және кондитерлі қоспаларды илеген кезде өнімді салқындатуға (қыздыруға) арналған; қаптамасыз — қатты тоқаштар мен тұшпараларға арналған қамырды илеуге арналған.

ТММ — 1М машинасы түрлі консистенциялы қамырды илеуге арналған. Ол тұғырдан, қаптан, іргетастық төсемеден, электр қозғалтқыштан, беріліс механизмдерден, қалақшалары бар илеу иінтірегі мен жылжымалы арбасы бар нан илейтін кеспектен тұрады.

1 іргетастық төсеме (7.11 сурет.) табан 23 мен бұрамдық бәсеңдеткіш бекітіледі, оның бұрамдықтағы білік телескоптық түрде, сына арқылы, 14 электрқозғалтқыштың білігімен қосылған. Бұрамдықты доңғалақтың білігінен айналмалы қозғалыс екі бағытта беріледі. Біліктің бір соңында оймакілтектен 11 жылжымайтын оске тірелетін 10 қос иіннің цилиндрлі мойнында бекіне отыратын 13 жұлдызшаға төлке — аунақшалы шынжыр арқылы айналуы хабарлайтын шынжырлы беріліс бекітілген. Бұрамдықты доңғалақтағы біліктің екінші соңы аралық білікше арқылы айналмалы қозғалысты 1 іргетастық төсемеде монтаждalған 21 екінші бұрамдық бәсеңдеткіге хабарлайды. 6 нан илейтін кеспектің бұрамдық бәсеңдеткіден айналуы нан илейтін кеспектің 22 шетмойында орындалған шаршы шоқы енетін ортасында шаршы тесігі бар 4 дискімен жүзеге асырылады. Шетмойындардың шоқылары 20 серіппенің күші әсерінен диск тесігіне кіреді. Нан илейтін кеспекті бүрлемдеу және домалату кезінде шетмойынның шаршы шоқысы 19 басқыш арқылы көтеріледі.

10 қос иіннен 17 қалақшалармен илеу иінтірегіне қозғалыс 9 шар тәрізді өздігінен орнығатын шарлы мойынтірек арқылы беріледі. Оның ішкі құрсауы илеу иінтіректің қысқа иықтың соңына тығыздалынған, ал сыртқы құрсау 10 қос иіннің тесігінде орналасқан. Шар тәрізді 16 илеу иінтірегі жуандаған екі иыққа бөлінген: тікелей қысқа және ұзын, олар 118° бұрышпен имектелген. Илеу иінтіректің иықтары қозғалыс кезінде шындыры иінтірек тіреулері нүктесінде орналасқан конустарды көрсетеді. Тіреу нүктесі немесе айналу орталығы 24 топса болып табылады. Қамырды жақсы араластыру үшін қалақтардың айналу өсі нан илейтін кеспектің айналу өсіне қарасты ығысқан.



7.11 — сурет. ТММ — 1М қамыр илеу машинасы:

а – жалпы келбеті; б – кинематикалық сұлбасы; 1 – іргетасты төсеме; 2, 18 – дөңгелектер; 3 – жылжымалы арба; 4 – табақша; 5 – қаптама; 6 – нан илейтін кестек; 7 – қоршаулы қаптамалар; 8 – тұтқа; 9 – шарлы мойынтіректер; 10 – кос иіні; 11 – өсі; 12 – тұтқасы; 13 – жүлдізша; 14 – электрқозғалтқыш; 15 – табан; 16 – илеу тұтқасы; 17 – қалақша; 19 – баспа; 20 – серіппе; 21, 23 – бұрамдық бөсендеткіш; 22 – шығынғы шетмойын; 24 – топса; 25 – сермер

Машина үш ауыстырмалы нан илейтін кеспектермен жасақталады. 3 жылжымалы арбаның өзі нан илейтін кеспектермен бірге арба тұрқысындағы арнайы тесіктерге кіретін үш цилиндрлік істікпен іргетастық төсемеге бекітіледі. Арба 2 айналмалы дөңгелек пен 18 екі артқы дөңгелекпен жабдықталған.

Нан илейтін кеспек цех бойынша арбаның жылжуы кезінде айналмағандай арбаның тұрқысында нан илейтін кеспек белгілі бір бұрышқа бұрылғаннан кейін оны жылжымайтын қалыпта ұстап қалатын арнайы құрылғы қарастырылған, ал илеу иіңтірегі нан илейтін кеспектің бүрлемдеуі мен домалатуына кедергі жасамағандай, оны 14 электрқозғалтқыштың білігінде бекітілген 25 сермермен көтереді. Сермерге қол жеткізу үшін тұғырдағы қуыстардың бүйір қабырғасында оңай ашылатын есік бар.

Нан илейтін кеспектен қамырдың лақтыруын болдырмау үшін илеу кезінде 7 арнайы қоршау қалқандары қарастырылған. Қоршау қалқандары бар қаңқа машинаның 15 тұғырына 8 иіңтірекпен топсалы қосылған. Қоршау қалқандарын қолмен 12 арнайы тұтқалармен көтереді және түсіреді. Илеу кезінде қалқаншалар төмен түсіріледі және нан илейтін кеспекті тығыз қамтиды. Машина қоршауды көтерген кезде және тұғырмен іргетастық плитада нан илейтін кеспегі бар арбаның орнатылмауы кезінде жетекті ажырататын блоктау жүйесімен жабдықталған.

ТМС — 140 машинасы мақсаты, әрекет ету қағидалары және құрылысы бойынша ТММ — 1М машинасына ұқсас. Айырмашылығы қоршау қалқандардың орнына осында илеу кезінде нан илейтін кеспектен ұнның тозаңдатуын азайтуға арналған қалпақ қолданылған. Алюминий қорытпасынан құйылған қалпақ илеу кезінде нан илейтін кеспекті толығымен жабады.

Қамыр илеу машиналарды пайдалану ережелері. Тазартылған және жуылған нан илейтін кеспекті машинаға жылжытады және жоғарғы қалыпта орналасқан илеу қалақшаның астына орнатады. Нан илейтін кеспек арбаның жақтауы үш цилиндрлі тереңдетулермен жататын машинаның тұғырына тіркелген үш цилиндрлі істіктермен ТММ — 1М ма — шинаға қарасты қатаң белгіленген қалпында бекітіледі. Бір мезгілде нан илейтін кеспектің шетмойнында шаршы шоқы екінші бұрамдық бәсеңдеткідегі дискінің тесігіне кіреді және осы қалпында бекітіледі. Жұмыс басталар алдында жерлендіруін, сондай — ақ, машинаның бос жүрістегі жұмысын тексереді.

Осылай дайындалған машинаға нан илейтін кеспектің толтыру нормасын қатаң сақтай отырып, қолмен араластыруға жататын өнімдерді салады. Жүктеу коэффициенті сұйық қамыр үшін 0,8 — ден, қатты қамыр үшін 0,5 — тен аспауы тиіс. Содан кейін иіңтіректі бұруымен нан илейтін кеспекке сақтандырғыш қалқандар түсіреді және электрқозғалтқышты іске қосады.

Қамыр илеп болға соң, электр қозғалтқышты өшіреді; бұл ретте илеу қалағы жоғарғы қалыпта, яғни нан илейтін кеспектен тыс болуы тиіс. Егер машина тоқтаған кезде илеу қалағы нан илейтін кеспектің ішінде болса, оны бұл жерден электрқозғалтқышты сермерінің бұруымен шығарады. Содан кейін иінтіректің бұруымен сақтандырғыш қалқаншаларды көтереді және илеу қалағынан қамырды тазартады, бұдан соң басқышқа басып, нан илейтін кеспекті жылжытып шығарады.

Жұмыс барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау керек: қамырды илеген кезде нан илейтін кеспектің үстінен еңкеюге, қамырдың дөмін татуға, сондай — ақ нан илейтін кеспекті электр қозғалтқыштың қосылып тұрған жағдайында жылжытып шығаруға болмайды.

Машина жұмысының сенімділігі үйкеліскен элементтердің уақытылы және дұрыс майлауынан тәуелді. Бұл үшін апта сайын қос иіннің, илеу иінтіректің мойынтіректерін және айырдың артқы ілмегін майлайды. Күн сайын машиналық маймен дөңгелектер мен арбаның ұршық бастарын майлайды. Электрқозғалтқыштың мойынтіректері және бұрамдық бәсеңдеткіштерді ППР кестесіне сәйкес майлайды.

МБТМ — 140 машинасын пайдаланған кезде қамырды илеуге арналған құрамдастар машинаға оның орнатуына дейін жүктелетінін ескеру керек. Нан илейтін кеспекті қамырды илеуге арналған құрамдастармен үйкелісті доңғалақ онымен жанасқан қалпында машинаның тұғырына орнатады; содан соң электрқозғалтқышын іске қосады, және илеу иінтірек нан илейтін кеспекке түседі. Содан кейін илеу бағдарламасын белгілейді, машина жетегінің электрқозғалтқышын іске қосады және илеу басталады.

Илеу аяқталғаннан кейін траверса жетегіндегі электрқозғалтқыштың реверсі іске қосылады, жұмыс органы нан илейтін кеспектен шығады және тоқтатылады. Осыдан кейін қамыры бар нан илейтін кеспекті машинадан жылжытып шығарады. Жұмыс аяқталғаннан кейін нан илейтін кеспек пен илеу иінтірегін ыстық сумен мұқият жуады және құрғатып сүртеді.

МТМ — 60М машинасын пайдаланған кезде электрқозғалтқыштың шамадан тыс жүктелуін болдырмау үшін нан илейтін кеспектің толтыруы қамырдың консистенциясына қарай төмендегідей көлемде жүргізіледі: ылғалдылығы 35 % қатты қамыр үшін – 20 л, ылғалдылығы 40% қамыр үшін — 40 л. Машина жүрісте болғанда құрамдастарды салыға және қамырды түсіруге **үзілді — кесілді тыйым салынады.**

Нан илейтін кеспектің орнатуы немесе алып тастауы кезінде илеу иінтірегін жоғарғы қалпында болуы тиіс. Бұл үшін илеу иінтірегін бастиегінде қайта қосу иінтіректі басқаратын серіппелі механизмге ие бекіткіш бар. Нан илейтін кеспекті орнатқаннан кейін илеу иінтірегін төменгі (жұмыс) қалпына ауыстырады, илеу циклдің ұзақтығын (6 мин дейін) белгілейді және электрқозғалтқышты іске қосады. Илеу кезінде қамыр біркелкі араластырылады және ауамен қандырылады.

МТМ — 15 және МТМ — 15М — 2 машиналарды пайдаланған кезде жұмыс басталар алдында қалақтарды резервуарға түсіріп және резервуар

Қамыр илеу машиналарға тән істен шығулар және оларды жою әдістері

Істен шығулар	Ықтималды себебі	Жою әдісі
Қоршау қорғанысын көтеретін тұтқаны басу кезінде ол көтерілмейді (ТММ-1М машиналары үшін)	Остегі қоршау қорғанысының бекіткіші әлсіреген	Беткейді ластану тазартып және қою жақпамен майлау қажет. Қамыттарды бұрандамен бекіту
Электр қозғалтқышты қосу кезінде машина тоқтайды (ТММ — 1М машиналар үшін)	Машинаға тым көп жүк түскен	Машинаға тым көп жүк түсуінің алдын — алу . Сермерді қолмен тартып, магнитті жіберушінің «Кері қайтару» түймесін басу, одан кейін түймелі баспа арқылы электр қозғалтқышты қосу
Нан илейтін кеспек арбаға ілінбеген	Нан илейтін кеспектің ілмегі істен шыққан	Нан илейтін кеспектің ілмегін ауыстыру қажет
Электрқозғалтқышты қосу барысында белдіктердің тоқтап қалуы орын алады (МТМ — 60М, МТМ — 65М машиналары үшін)	Белдік шоқшаларының тартылуы әлсіреген	Белдіктерді тарту ол үшін электрқозғалтқышты бекітетін бұрандаларды босата отырып, оны машина жақтауына қайта бекіту
Машинаның автоматты сөндіргісі жұмыс істеді	Электрқозғалтқыштың шамадан тыс жүктелуі Қысқа тұйықталулар орын алды	Нан илейтін кеспектен қамырдың бір бөлігін алу. Автоматты сөндіргішті ауыстыру.
Электр өткізгіштің үзілген жерлерін жалғау Машинаны қосқан кезде араластыру тұтқасы қажет деңгейден баяу қозғалады, немесе тіптен қозғалмайды	Араластыру тұтқасындағы жылжымада және бағыттаушыда, сонымен бірге ілмекте сұйықтық жетіспейді	Араластыру тұтқасындағы жылжыма және бағыттаушы саусақты сығым майларымен майлау қажет, бұлғақ мойынтіректерін солидолмен толтыру қажет, араластыру тұтқасының өсі мен ілмегін трансмисиялық (нигрол) Л1 немесе 3 майымен майлау

Отандық өндірістегі қамыр илеуші машиналардың техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Қамыр илеуші машина маркасы	Өнімділігі, кг/сағ	Нан илейтін кеспек көлемі, л	Тиеу, кг	Жетектің номиналды қуатылығы кВт	Нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Салмағы, кг
ӨҰ «Машина жасаушы зауыт» (Қазақстан)	МБТМ-140	600	140	—	2,2/0,25	—	1140x850x1350	350
	«Прима-300»	100...180	300	—	17,6	12,8/102; 204	1870x1260x1343	1530
	«Прима-160»	150	160	—	2,2	—	780 x 715x1040	370
	«Прима 160Н»	40...80	160	—	9	21/95; 190	1370x730x1475	700
	«Прима-40»	3...20	40	—	1,5	10,1/112,8	815x487x1090	130
	«Прима-40-01»	3...20	40	—	1,7	10; 20/90; 180	815x470x1090	150
«Восход» (Ресей)	Т7-ТЗМ-63	950	300	160	5,2	—	1450x850x1550	740
	Т7-ТЗМ-63ЗЛ	950	300	160	5,2	—	1450x850x1550	740
	ОН-199А	80...130	60	40	1,5	—	1065x420x900	205
	МТ-70	100...150	70	—	1,1	—	730x470x800	160
	МТМ-15М-2	60	30	4...10	1,5	—	650x400x850	105
	МТУ-50	150	46	—	2,2	46; 21	835x800x1145	380
	МТУ-50-01	150	46	—	2,2	—	835x800x1145	380
«Бежецк» АҚ (Ресей)	МТМ-60М/Я16-ШХ	—	60/60	20/20	1,1	—	750x540x1165	160/160

Шығарушы ұйым (ел)	Қамыр илеуші машина мар- касы	Өнімділігі, кг/сағ	Нан илейтін кестек көлемі, л	Тиеу, кг	Жетектің номиналды қуаттылығы кВт	Нан илейтін кестектің ай- налу жиілігі, мин ⁻¹	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг
«Бежецк» АҚ (Ресей)	МТМ-65М	—	60	20	1,1	—	750х570х1400	130 (Нан илейтін кес- пексіз)
	МТ-100-01	300	100	60 дейін	2	4...15/90	1050х670х1130	115
	МТ-60-01	160	60	30; 40; 45	1,1	80 (қалақша); 4; 10 (жетектестіп)	920х600х985	80
	МТ-35-01	100	35	—	0,75	—	770х590х915	60
	МТМ-110	—	110	60 дейін	1,1	—/80	970х630х1350	115
«Смелянск машина жасау завуыты» ӨБ (Украина)	МТУ-160	500	160	—	3	—	1150х640х1200	421
	ТММ-140	—	140	75 дейін	1,5	—/51	1280 х 850 х 995	500
«Ашхабад машина жа- сау зауыты» ӨБ (Туркмения)	А2-ХТМ	475	140	—	1,8/0,37	—	1225х850х1100	337 (машин- на), 65 (Нан илейтін кестек), 375
	Л4-ХТВ	550	140	—	1,5/0,37	—	1245х850х1100	350
	ТММ-1М	300	140	—	2,2	4/27	1140х840х1005	85
«Ашхабад машина жа- сау зауыты» ӨБ (Туркмения)	МТМ-15	—	15	—	1,1	23/46	750х500х750	85

төлкесі арқылы біліктерді салып, машинаны құрастырады; 8 жалғастырғыштың керткітері 7 саңылауға (7.10 суретті қараңыз) кіруі тиіс. Осыдан кейін өстік ығысуды алдын алу үшін резервуарды бұрандамен бекітеді. Сосын резервуарға сұйық құрамдастарды құяды, оны қақпақпен жабады, автоматты ажыратқышты иінтірегімен жетекті іске қосады, 2 қақпақтың торы арқылы ұнды себеді және илеуді жасайды. Илеу аяқталғаннан кейін электрқозғалтқышты сөндіріп, қақпағын ашып және қамырды шығарады. Одан кейін тежеуіштің бұрандасын ағытып, резервуарды редуктордан кейін шегереді және оның тіреуін ағытып алады. Бұдан кейін резервуар, қақапак, білік және қалақшаларды жуады.

Қамыр илеу машиналарының істен шығуларының сипаттамалары 7.3. кестеде келтіріліген.

Отандық өндірістің қамыр илеуші машиналарының техникалық сипаттамалары 7.4. кестеде келтірілген.

7.3.2. Шетелдік өндірістердің қамыр илеуші машиналар

Sigma фирмасы (Италия) отандық нарыққа жылжымалы нан илейтін кеспектері бар, арпа және бидай ұндардан қарқынды түрде қамыр илеуге арналған *Magic — RB* топтамасындағы қамыр илеуші машиналарды жеткізеді. Жұмыс органы бір айналымды қозғалыс жасайтын спираль тәрізді орындалған және екі айналым жиілігіне ие: алғашқысы – шикізатты араластыруға арналса, екіншісі – қамыр илеуге арналған. Уақытты реттеуші (реверсивті режимде, бірінші және екінші айналу жиілігінде) үш таймер және 20 бағдарламаға арналған жады көмегімен электронды басқару қарастырылған.

Нан илейтін кеспек үш дөңгелегі резеңкемен қапталған арбаға қондырылып, электр магнитпен тартылып тұрады. Машина бұрандалы көтеру механизміне ие. Нан илейтін кеспек және қамырмен жанасатын барлық бұйымдар тот баспайтын болаттан жасалған. Илеу үрдісі кезінде нан илейтін кеспек пластмасса қақпақпен жабылады. Санитарлық өңдеу барысында жууды жеңілдету үшін ойық қарастырылған.

Бұл фирма сонымен бірге жұмыс органдары планетарлық қозғалыстағы БМ топтамасының BM — 10, BM — 20, BM — 20H, BM — 30, BM — 40, BM — 60, BM — 60DT, BM — 80, BM — 80DT және басқалар сияқты бірқатар қамыр илейтін машиналарын ұсынады. Барлық машиналар әмбебап және қамырдың бірнеше түрлерін илеуге (ашытылған, қабатты, қайнатылған, ақуызды, бисквитті), сондай — ақ, және де, кілегейлерді былғауға, сонымен қатар, фарш және картоп еzbесін араластыруға арналған.

Жұлық, тегіс араластырғыш және ілмек түрінде жасалған илеуші органдар планетарлық қозғалыс жасайды, яғни өз осін айнала және нан илейтін кеспек осін де айнала қозғалады. Бұл нан илейтін кеспек көлемінде салынған құрамдас бөліктерді біртегіс араластыруға мүм-

кіндік береді. Айналым қозғалысын беру үшін белдікті және цилиндрлі беріліс қолданылады. Айналым жиілігі (жеті жылдамдық) $40...160 \text{ мин}^{-1}$ аралығында реттеледі.

BM — 10 және BM — 20 үлгілері үстел үстінде жұмыс жасауға арналып шығарылады, қалғандары – еден үстінде жұмыс істеуге арналған. Барлық машиналар табан тұғырына үш цилиндрлі аяқтарымен қондырылады. BM — 60, BM — 60DT, BM — 80 және BM — SODT үлгілері нан илейтін кеспекке арналған жылжымалы арбамен топтамалануы мүмкін.

DT үлгілерінде тік көтеру және нан илейтін кеспекті түсіру автоматты жүзеге асырылады. Барлық нан илейтін кеспектер қамыр илеу барысында жылжымайды және тормен жабылған. Илеу ұзақтығы қолмен немесе таймер көмегімен беріледі. Машиналарға қосымша редуктор, ет тартқыш немесе көкөніс кескіш, сонымен бірге қосымша нан илейтін кеспектер мен илеу органдары қойылуы мүмкін.

Pasquini фирмасы (Италия) кішігірім наубайханаларда, кондитерлік цехтарда, пиццерияларда және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында қолданылуы мүмкін қамыр илеу машиналарын шығарады. Олар түрлі ылғалдықтағы қамыр илеуге арналған (39 — 50 %). PSP 800 топтамасының машиналарында жұмыс органының айналуының бір немесе екі жылдамдығы қарастырылған.

Екі жылдамдықты үлгілерді бірінші жылдамдығы шикізаттарды араластыруға арналса, екіншісі қамыр илеуге арналған. Жұмыс органы спираль тәрізді пішінде болады, тек айналу қозғалысын жасайды. Нан илейтін кеспек табанға орнатылып, ал табан өз кезегінде, төрт тіреуішке бекітіледі. Барлық машиналар негізінен үстел үстінде орындалуға арналған. Нан илейтін кеспек илеу барысында қақпақпен жабылады.

GGF фирмасы (Италия) PSP 800 топтамасына ұқсас машиналар шығарады. Бірақ олар табан тұғырының құрастырмалық және габариттік өлшемдері жағынан ерекшеленеді. Барлық машиналар бір жылдамдықты, спираль тәрізді жұмыс органына ие. Қақпақты ашу кезінде машина жұмысын тоқтатын қорғаныс құрылғысын да иеленген.

Avancini фирмасы (Италия) PSP 800 топтамасына ұқсас машиналар шығарады. Олар табан тұғырының құрастырмалық және габариттік өлшемдері жағынан ерекшеленеді.

Fimar фирмасы (Италия) төмен ылғалдыққа ие пиццаға арналған ашытылған қамырларды илеуге арналған машиналар шығарады. Барлық машиналар тек айналу қозғалысын жасайтын тік спираль тәрізді жұмыс органына ие. Бұндай пішіндегі жұмыс органын пайдалану кезіндегі араластыруда қамыр қызбайды, бұл қамыр илеудің жоғары сапасын қамтамасыз етеді. Қамыр илеуші машиналар үлгілері тек нан илейтін кеспектерінің көлемдеріне қарай – 16 — дан 32 л дейін ерекшеленеді. Машиналар төрт тіреуішке қондырылады.

Dito фирмасы (Италия) машиналары әмбебап және қамырдың барлық түрлерін илеп және араластыруға арналған. Қамыр илеу барысын-

да тек айналу қозғалысын жасайтын тік спираль тәрізді жұмыс органы қолданылады. Нан илейтін кеспек траверске бекітілген тор қақпақпен жабылады. Қақпақтың ортасында қамыр қақ жарғышы орнатылған. Жетекті, қақпақты, жұмыс органы және қақ жарғышы бар траверстер жабыны машинада орнатылған өз осінің айналасынан бұрылыс (көтеріле — түсіріле) жасайды. Траверстер бұрылысы нан илейтін кеспектің алынуын немесе қондырылуын қамтамасыз етеді. Нан илейтін кеспек төрт аяқты тікбұрышты негізге қондырылады.

Dito Sama фирмасының (Италия) *PSX (12, 33, 65) топтамасындағы машиналары* қамырдың барлық түрлерін илеуге арналған және спираль тәрізді жұмыс органымен қамтамасыз етілген. Нан илейтін кеспек илеу барысында траверспен жабылады. Нан илейтін кеспекті траверстен алып және оған салу үшін белгілі бір бұрышта көтереді. Нан илейтін кеспек қамыр илеу барысында нан илейтін кеспек пен өнімнің үйкеліс күшінің арқасында айналады.

Da Banco фирмасымен (Италия) шығарылатын *L — 20, L — 35, L — 50 және L — 60 үлгілерінің машиналары* әмбебап болып табылады. Олар үш ауыстырылатын жұмыс органдарымен топтамаланады: ілмек тәрізді, қалақшалы және жұлықты. Тапсырыс бойынша машина қатты тығыз қамыр илеуге арналған спираль тәрізді жұмыс органымен және қос табанды нан илейтін кеспекпен жарақтандырылған. Табандағы үлгілер газ қыздырғыш және қорғаныс құрылғысымен жарақтандырылуы мүмкін.

L — 50 және L — 60 машиналары айналым жиілігінің вариаторын иеленген, *L — 20* машинасы — екі жылдамдықты жұмыс режимін қамтамасыз ететін жылдамдық қорапшасын, *L — 35* машинасы — екі жылдамдықты жұмыс режимін қамтамасыз ететін жылдамдық қорапшасын иеленген. Барлық машиналарда жұмыс органдары планетарлық қозғалыс жасайды. Нан илейтін кеспекті механикалық үдемелі көтеру және түсіру қондырғылары орнатылған.

GAM (Италия) фирмасымен шығарылатын *S (16, 20, 30, 40) топтамасындағы машиналар*, нан өнімдерінің өндірісінің кіші көлемдегі кәсіпорындарында қамыр илеуге арналған. Бір немесе үш фазалы тізбекке қосылуы мүмкін. Үлгілер екі орындау жасайды: ағытылған немесе ілінген нан илейтін кеспекпен жұмыс. Алмалы — салмалы нан илейтін кеспекті үлгілер бастиекті көтерместен нан илейтін кеспек пен жұмыс органды (ілмек) ағытып алуға мүмкіндік беретін арнайы қондырғыларға ие.

Sinmag (Тайвань) фирмасымен шығарылатын *SM (100, 200, 201, 401, 402, 601, 901) топтамасындағы машиналар*, әмбебап және ашытылған нан өнімдерін дайындауға қажетті қамыр илеуге арналған. Ауыстырылатын жұмыс органдарымен топтамаланады: тығыз емес ашытылған қамыр илеуге арналған ілмек тәрізді және тәтті қамыр илеу мен түрлі кремдерді былғауға арналған тегіс торлы (қалақша) жұмыс органы. Жұмыс органдары планетарлық қозғалыс жасайды, нан илейтін кеспек жылжымайды, машина жабынына орнатылған кронштейнге орнатылып және бекітіледі.

Барлық машиналарда түрлі құрастырылымдағы П — тектес негіздері бар. SM — 100, SM — 200, SM — 401 және SM — 402 үлгілерінің үш сатылы беріліс көмегімен айналым жиілігін реттеу қарастырылған, ал SM — 601 және SM — 901 үлгілерінде — төрт сатылы беріліс көмегімен айналым жиілігін реттеу қарастырылған. Жұмыс органына айналым жиілігін беру үшін SM — 100 және SM — 200 үлгілерінде тісті берілісі қолданылады, қалғандарында — белдікті және тісті беріліс қолданылады. Машиналар тот баспайтын болаттан жасалған бір немесе екі нан илейтін кеспекпен және жұмыс органдарымен топтамалануы мүмкін. SM — 100 және SM — 200 үлгілеріне қосымша механизмдер (саптамалар) қосуға болады: пышақтар топтамасы бар ет тартқыш немесе көкөніс турағыш.

SM (25, 50, 80T, 120D и 160D) топтамасындағы машиналар арпа және бидай ұннан ылғалдығы 39 — 54 % болатын қамырды қарқынды илеуге арналған. Оларда екі айналым жиілігі болады. Спираль тәрізді жұмыс органы тек айналу қозғалысын жасайды.

SM — 80T үлгісінен бастап және одан әрі барлық машиналар екі қозғалтқышпен жарактандырылған (бір қозғалтқыш нан илейтін кеспекті қозғалтады, екіншісі илеуші органды қозғалысқа түсіреді). Жұмыс камераларының көлемі 160 л жоғары машиналар жылжымалы нан илейтін кеспектермен шығарылады. Барлық машиналар қорғаныс қақпақтарымен жабылған, ал SM — 80T үлгісі — тормен жабылған.

Кама (Тайвань) фирмасымен шығарылатын *GM — 10(A) машинасы* әмбебап. Үстел үстінде жұмыс істеуге бейімделіп шығарылған, алюминий негіздегі жоғары төзімді қорытпадан жасалған жеңіл жабыннан құралған. Нан илейтін кеспек айналмайды, екі кронштейнге бекітілген. Нан илейтін кеспекті көтеріп және түсіру қолмен жүзеге асырылады. Илеу уақытын байқап отыратын электронды таймері бар. Тісті беріліс режимі қарастырылған. Жұмыс органдары (ілмек, қалақша, жұлық) бес айналым жиілігіне ие.

MBM (Германия) фирмасымен шығарылатын *NT топтамасындағы машиналар* қамырды тікелей емес дайындауға арналған. Тек айналу қозғалысын жасайтын спираль тәрізді жұмыс органынан құралған. Нан илейтін кеспек айналмайды, тік бұрышты пластина түрінде жасалып, машина жабынына тік бекітілген қақ жарғышқа арналған ойықты метал қақпақпен жабылған.

NT 40, NT 50 2V, NT 70 2V, NT 10, NT 20, NT 30 INOX үлгілері қақпақты ашу барысында автоматты түрде дабыл беру қауіпсіздік белгісімен жарактандырылған. Жұмыс істеу барысында машина біртегіс берілген температураны ұстап тұрады. NT 50 2V және NT 70 2V үлгілері қамыр илеуге арналған жұмыс органының екі айналым жиілігіне ие болса, қалған машиналар бір айналым жиілігіне ие.

AB және AINOX топтамасындағы машиналар NT топтамасындағы машиналарға ұқсас келеді, бірақ олардың габариттік өлшемдері және құрастырылым жағынан айырмашылықтары бар. Басқару панелі NT машиналарындағыдай қапталында емес, алдыңғы жағында орна-

ласқан. Барлық машиналарда бір айналым жиілігі болады. A50i INOX үлгісі нан илейтін кеспекті жабатын және машина корпустың жоғарғы жағынан бекітілген остен айналу қабілетіне ие.

F 48 и F 58 топтамасындағы машиналар пиццерияларда, кондитерлік және нан пісіру орындарында жұмыс істеуге арналған және тығыздап иленетін қамыр мен нанға арналған қамыр және пицца қамырын илеуге қолданылады.

Машина корпусы жоғары сапалы болаттан жасалған, нан илейтін кеспек және илеу органдары – тот баспайтын болаттан жасалған. Илеу органы пышақ пішіндес, қысқа уақытта жұмсақ қамыр илеуге мүмкіндік береді. Нан илейтін кеспек қақпағы жылтыр материалдан жасалған және қиық конус түріндегі ыдыс пішініне ие. Машина корпусы мен нан илейтін кеспек төрт дөңгелекті арбаға қондырылған.

Multimix түріндегі машина үш жұмысшы органымен топтамаланады: спираль тәрізді, екі маңдайша және екі жұлықпен контур бойынша оқшаланған. Құрастырманың ерекшелігі траверске қатысты бұрылыс жасау осімен қамтамасыз етілген жұмыс органдарын қақпағымен бірге көтеріп және түсіретін траверстерінің болатындығында. Машинада көлбеу және тік орнатылған екі жұмысшы білігі бар, оларға бекітілген жұлық барлық көлем бойынша қарқынды қамыр илеуді қамтамасыз етеді.

Prof 30 және Prof 45 түріндегі машиналар екі жұмыс органымен топтамаланады, олардың біреуі Г — тәрізді пішінде, екіншісі – Н — тәрізді пішінде болады. Екі илеу органы да қатаң байланыспен біріктірілген және соңында қос иінге орнатуға қажетті арнайы бастиектен құралған. Жұмыс органдары күрделі қозғалыс түрлерін жасайды (шайқамалы, қайтарамды — ілгермелі). Машиналарда қамыр илеуге арналған жұмыс органдарының екі айналым жиілігі қарастырылған.

Alexanderwerk (Германия) фирмасымен шығарылатын *WR 20, WR 30, WR 40, WR 60, WR 100 машиналары* эмбебап және нанға, кекстерге арналған қамырдың барлық түрлерін илеуге, сонымен бірге, ет фарштарын араластыру және кремдерді былғауға арналған.

WR 20 үлгісі ет тартқыш ретінде қолданыла алады. Машинаның жұмыс органдары планетарлық қозғалыс жасайды, олардың айналу жиіліктерінің реттелуі қарастырылған. Нан илейтін кеспек тот баспайтын кеспектен жасалған және қыздыруға ие. Ол үшін оның табынына электр қыздырғыш орнатылған.

Metos Karhu (Финляндия) фирмасымен шығарылатын илеу — араластыру құрылғылары негізінен эмбебап болып келеді, яғни араластыру, илеу және былғауға арналған. Осы мақсатта машиналар планетарлық қозғалыс жасайтын үш жұмыс органдарымен топтамаланады. Жұмыс органдардың айналым жиілігін сатысыз реттеу қарастырылған. Машиналар үстел және еден үстінде жұмыс істеу режимін иеленген. Жалпы алғанда барлық машиналар нан илейтін кеспекпен, торлы қалқан және үш түрлі жұмыс органымен жарақтандырылған: қамыр илеу үшін (қамыр араластырғыш),

қайта илеу үшін (араластырғыш) және былғау үшін (жұлық). Кей үлгілер саптамаға арналған муфтамен қосымша құйыршық иеленген. Сонымен, АР 10 машинасына қосымша ет тартқыш орнатуға болады, РН 30...80 топтамасындағы машиналарға – ет тартқыш, көкөніс кескіш және үкіден өткізу механизмін қосуға, ПМ 900 машинасына – блендер, ет тартқыш және цитрустардан шырын сыққышты қосымша орнатуға болады.

Қосымша барлық машиналарға нан илейтін кеспекті жылжыту үшін дөңгелектерінің екеуінде тежегіш орнатылған, төрт дөңгелекте орнатылған арбаға, нан илейтін кеспек салғышқа, саптамалар салғышына, сонымен бірге, түрлі көлемдегі нан илейтін кеспекке және түрлі көлем мен пішіндегі жұмыс органдарына тапсырыс беруге болады.

RC — 22 (Чехословакия) *машинасы* әмбебап және жеңіл және ауыр қамыр дайындауға, кремдер былғауға, жұмыртқа ақуыздарын, картоп езбесін және басқаларды дайындауға арналған. Одан басқа, ол ет тартқыш немес көкөніс кескішті қосуға арналған әмбебап жетек ретінде қолданылуы мүмкін.

Жұмыс органдарының айналым қозғалыстары үш жылдамдықты электр қозғалтқыштан сүйір белдік, жылдамдық қорапшасы және планетарлық беріліс арқылы беріліске беріледі. Беріліс қорабы жұмыс органдарының қозғалысын, көтеру жүйесін және нан пісіретін кеспекті түсіруді қамтамасыз етеді. Басқару панелі жабынның қаптал тұсында орналасқан. Машина көлемі 30 және 60 л болатын екі нан илейтін кеспекпен және нан илейтін кеспек көлеміне сай жұмыс орган топтамасымен: қамыр илеуге арналған – ілмек тәрізді және тегіс торлы, былғауға арналған – жұлық тәрізді жұмыс орган топтамасымен жеткізіледі.

Elektrolux (Швеция) фирмасымен шығарылатын *BM — 10 машинасы* әмбебап және қамырдың барлық түрлерін илеуге және кремдерді былғауға арналған. Жоғары жылдамдықты электр қозғалтқышы, жұмыс органдары планетарлық қозғалыс жасайды. Нан илейтін кеспек арнайы қондырғы көмегімен көтеріліп және түсіріледі. Машина тығыз қамыр илеуге арналған спираль тәрізді ілмекпен, жазық торлы жұмыс органымен және жұлықпен топтамаланады.

«Савария» (Венгрия) фирмасының *ИН — 40 машинасы* әмбебап. Топтамаға екі бөшке және үш түрлі жұмыс органдары кіреді: ілмек, жазық торлы жұмыс органы және жұлық; олардың өлшемдері бөшке-лерінің өлшемдеріне сай келеді.

Машина (сурет 7.12) негізді колрпустан, жылдамдық қораптарынан, сүйір белдікті тарту механизмімен белдікті берілістен, электр қозғалтқыштан, бөшке мен жұмыс органдарын көтеру механизмдерінен құралады.

Машина төрт сатылы беріліс қорапшасын иеленген, жұмыс органы планетарлық қозғалыс жасайды.

Bertrand (Франция) фирмасының *BMB — 40 машинасы* әмбебап. Үш жылдамдықты электрқозғалтқышты (40, 80 және 160 мин⁻¹) және

Шетел өндірістегі қамыр илеуші машиналардың техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	—	Нан илейтін кеспектің көлемі, л	Жұмыс ор- ганының / нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Орындалуы, қолданылуы
Sigma (Италия)	BM-10	—	10	40...160	0,55	480x610x720	55	Үстел үсті эмбебап
	BM-20	—	20	40...160	0,9	600x710x840	108	Сондай
	BM-20H	—	20	40...160	0,9	600x710x1180	128	Еден үстілік, эмбебап
	BM-30	—	30	40...160	1,1	600x720x1180	130	Бұл да
	BM-40	—	40	40...160	1,5	700x920x1290	204	»
	BM-60	—	60	40...160	2,2	800x1000x1510	280	»
	BM-60DT	—	60	40...160	2,2	770x1000x1750	290	»
	BM-80	—	80	40...160	3	800x1000x1510	300	»
	RB-8	—	80	—	4/8	720x1430x1660	640	Еден үстілік
	RB-120	—	120	—	4/8	785x1500x1660	650	»
	RB-160	—	160	—	6/12	885x1760x1900	980	»
	RB-200	—	200	—	6/12	885x1830x1900	1015	»
	MTM- 65MH	260	60	—	1,1	750x540x1165	155	»

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кеспектің көлемі, л	Жұмыс ор- ганының / нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Орындалуы, қолданылуы
Pasquini (Италия)	PSP 800 7	30	7	—	0,37	280х490х540	38	Үстел үстілік
	PSP 800 12	45	12	—	0,56	320х620х600	54	»
	PSP 800 16	60	16	—	0,75	350х650х600	61	»
	PSP 800 25	90	25	—	1,12	410х700х680	89	Еден үстілік
	PSP 800 38	130	38	—	1,49	450х800х710	100	»
GGF (Италия)	K20/P	—	20	—	0,75	690х390х670	67	»
	K30/P	—	30	—	0,75	720х420х670	72	»
	K10/P	—	10	—	0,55	520х280х580	—	Үстел үстілік
Avancini (Италия)	SP 5	—	7,5	—	0,25	445х265х365	—	»
	SP 10	—	12	—	0,55	520х280х580	—	»
	SP 25	—	30	—	0,75	720х420х670	—	»
Fimar (Италия)	Fimar 7S	28	7	—	—	—	—	»
	Fimar 12 S	45	12	—	—	—	—	»
	Fimar 18 S	60	18	—	—	—	—	»
	Fimar 25 S	90	25	—	—	—	—	Еден үстілік
	Fimar 38 S	130	38	—	—	—	—	»

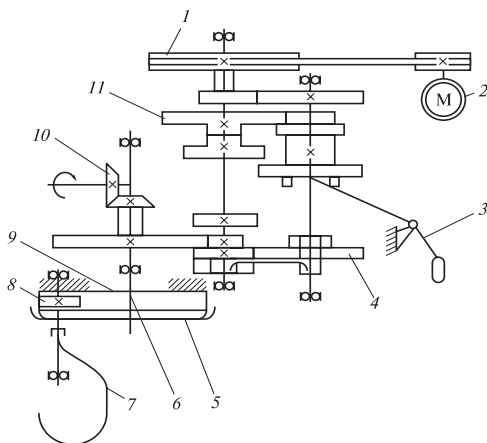
Dito (Италия)	PSR-50	25	50	100/800	1,3/1,8	690x375x1035	110	Еден үстілік, эмбеап
Da Banco (Италия)	L-20	—	50	—	—	690x375x1035	110	Еден үстілік, эмбеап
	L-35	—	20	—	—	890x750x1380	295	Бұл да
	L-50	—	35	—	—	900x550x1510	325	»
	L-60	—	56	—	—	—	335	»
Dito Sama (Италия)	PSX 12	—	12	—	0,37	280x570x590	—	Еден үстілік, эмбеап
	PSX33	—	33	—	1,1	390x710x730	—	Бұл да
	PSX 65	—	65	—	1,25	830x830x960	—	»
GAM (Италия)	S 16	—	16	—	0,55	350x620x690	—	Үстел үстілік
	S 20	—	21	—	0,75	390x640x690	—	»
	S 30	—	32	—	1,1	440x730x800	—	»
	S 40	—	41	—	1,5	490x760x800	—	»
Sinmag (Тайвань)	SM-25	—	25	135/275	2,25	490x820x1000	135	Еден үстілік, эмбеап
	SM-50	—	50	94/188	3,75	600x930x1170	240	Бұл да

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кестектің көлемі, л	Жұмыс ор- ганының / нан илейтін кестектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Орындалуы, қолданылуы
Sinmag (Тайвань)	SM-80T	—	80	104/208	4,5/1,125	720x1120x1300	385	Еден үстілік, әмбебап
	SM-120D	—	120	130/260	6,25/1,125	820x1300x1400	505	Бұл да
	SM-160D	—	160	106/212	7,5/1,125	970x1530x1430	785	»
	SM-100	—	10	115/212/386	0,25	470x390x700	50	Еден үстілік, әмбебап
	SM-200	—	10	107/198/361	0,375	530x510x850	80	ет немесе көкөніс кескіш
	SM-201	—	20	120/265/490	0,375	480x530x800	90	Еден үстілік, әмбебап
	SM-401	—	40	105/210/323	0,75	620x650x1000	170	Бұл да
	SM-402	—	40	90/170/310	1,125	580x650x1060	180	»
	SM-601	—	60	80/114/190/236	1,5	600x720x1500	460	»
	SM-901	—	90	70/100/169/195	2,125	680x800x1560	510	»

Катта (Тайвань)	GM-10 (A)	—	7	100...500	0,65	340x485x525	18	Еден үстілік, эмбесап
MBM (Германия)	NT 10, NT 10/220, NT 10 INOX	—	10	—	0,37	305x590x590	45	Еден үстілік
	NT 20, NT 20/220, NT 20 INOX	—	20	—	0,75	390x690x685	75	»
	NT 30, NT 30/220, NT 30 INOX	—	30	—	1,2	420x720x755	82	»
	NT 40 INOX	—	40	—	1,5	480x780x830	125	»
	NT 50 2V	—	50	—	1,1/1,8	540x860x970	155	»
	NT 70 2V	—	70	—	1,1/1,8	590x960x1000	180	»
	A20B	—	20	—	0,75	440x640x750	71	»
	A30B	—	30	—	0,75	440x640x750	74	»
	A40B	—	40	—	1,5	530x800x800	111	»
	A50B, A20i	—	50	—	1,5	530x900x980	115	»
	F 48	—	32	—	0,75	550x870x680	92	»
	F 58	—	41	—	0,75	580x885x680	98	»
	TR 22	—	22	—	1	390x680x650	90	»
	TR 42	—	64	—	2	480x820x740	105	»

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кестектің көлемі, л	Жұмыс ор- ганының / нан илейтін кестектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сап- мағы, кг	Орындалуы, қолданылуы
MBM (Германия)	Prof 30	—	52	—	2	530x810x980	100	Еден үстілік
	Prof 45	—	70	—	2	530x820x980	100	»
	Multimix	—	20	—	1	410x700x750	90	Еден үстілік, эмбебап
Alexan- derwerk (Германия)	WR 30	—	30	78...300	1,1	820x470x1145	190	Бұл да
	WR 40	—	40	77...425	1,1	840x500x1145	210	»
	WR 60	—	60	67...370	1,5	1060x730x1405	290	»
	WR 100	—	100	65...360	3	1025x615x1100	320	»
Metos Karhu (Финлян- дия)	Metos Беар AP 10, МК-И жетегімен	—	9,1	—	0,37	385x600x715	—	Үстел үстілік, эмбебап
	Metos Беар PH 20, МК-И жетегімен	—	20	—	0,75	430x640x885/1060	—	Бұл да
	Metos Беар AP 30, МК-И	—	30	—	1	550x910x1205/1480	—	Еден үстілік, эмбебап

	Метос Беар АР 40; МК-И	—	40	—	1,1	570x915x1205/1470	—	Еден үстілік, эмбеап
	Метос Беар АР 60; МК-И же- текпен; АР 60; МК-П (пицца)	—	60	—	1,8	650x1028x1413	—	Бұл да
	Метос Беар АЕ 80; М-1С Эрго	—	80	—	3	730x1165x1845	—	Еден үстілік
	Метос Беар АЕ 100-1С Эрго, АР 80, МК-И жетекпен	—	80	—	3	710x1110x1480	—	Еден үстілік, эмбеап
	Метос Беар АР 100, МК-И, АР 100	—	100	—	3	700x1100x1600	—	Бұл да
	МК-1С	—	100	—	3	730x1165x1980	—	»
«Савария» (Венгрия)	ИН-40, ИН-60	— —	40, 60	63; 118; 162; 212	1,5	760x560x1135	300	»
Bertrand (Франция)	ВМВ-40	—	40	40; 80; 160	2,2	—	—	»



7.12 — сурет. «Савария» фирмасының әмбебап араластырғыш ИН — 40 (ИН — 60) машинасы:

1 – сүйір белдікті беріліс; 2 – электр қозғалтқыш; 3 – тұтқа; 4 – цилиндрлік берілісі; 5 – жетектегіш; 6 – басты білік; 7 – жұмыс органы; 8 – «сателлит» тістегеріш; 9 – «күнгеі» дөңгелек; 10 – конустық беріліс; 11 – жылдамдық қорапшасы

үш түрлі жұмыс органдары бар: спираль түріндегі ілмек тәрізді – тығыз және қарапайым қамыр илеуге арналған, қалақшалы тегіс торлы – тәтті қамыр, кекстерге арналған қамыр, құймақтар, ет фарштарын араластыруға арналған және жұлық – кремдердің барлық түрлерін былғауға арналған. Машина төрт тіреуішті П — тәрізді негізге орнатылған. Нан илейтін кеспек сақтандырғыш тормен жабылған.

Шетелден шығарылатын араластырғыш машиналардың негізгі техникалық сипаттамалары 7.5. кестеде келтірілген.

7.3.3. Отандық өндірістің фарш араластырғыштары

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында қолданылатын МВ, МВПП — 1 фарш араластырғыштары және оған дейін шығарылған МС8 — 150 қалақшалы машиналарға жатады және олар котлетке және басқаларға арналған қоспаны араластырып, оны оттегімен байытуға арналған. Қалақшалар түрі – қарапайым тіктөрт бұрыштан күрделі құрастырмаға дейін алуан түрлі болуы мүмкін. Кезеңді түрде әрекет ететін барлық фарш араластырғыш былғағыш және қамыр илеуші машиналар негізінде жасалған және салаттар мен винегреттерді араластыруға арналған арнайы жұмыс органдарымен жарақтандырылған.

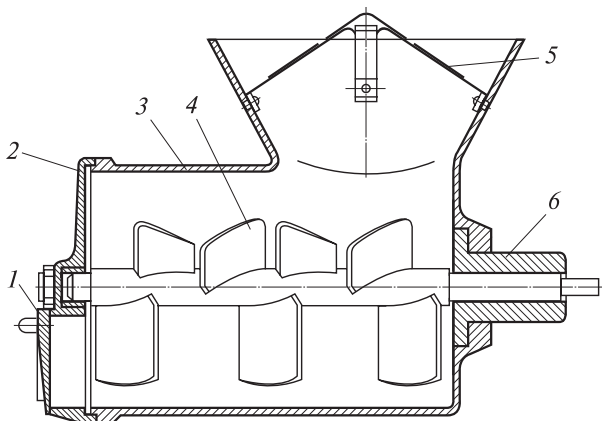
Отандық шығарылған әмбебап илеу — араластыру МТУ — 50, МТУ — 50 — 01, МТМ — 60М/Я16 — ШХ, МТМ — 65М, МВ — 25 машиналары қамыр илеу және былғаудан басқа, фарш араластыруды да жүзеге асырады.

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының ірі ет цехтарында тамақ өнеркәсібінде қолданылатын фарш араластырғыштар ИПКС — 019, ФМ — 150, МШ — 2, ФМВ — 015 және басқалар қолднылуы мүмкін.

ВМ және МВПП — 1 механизмдері (7.1 және 7.2 суреттен қара) 7.2 «Су-сымалы азық — түліктерді араластыруға арналған құрылғы» бөлім астында сипатталған. ВМ және МВПП — 1 механизмдерінің техникалық сипаттамалары 7.2 кестеде келтірілген, ал әмбебап қамыр илеуші машиналар техникалық сипаттамалары — 7.4 және 7.5 кестелерде келтірілген.

МС8 — 150 фарш араластырғышы жұмыс камералары және жұмыс органдарынан құралады. Жұмыс камерасы 3 (сурет 7.13) көлбеу цилиндрдің жылжымайтын бос денесі түрінде жасалған, оның жоғары бөлігінде азық — түліктерді салуға және тиеуге арналған ойығы орналасқан. Тиеуші құйғыштың ішкі қабырғасына сақтандырғыш айқыш табан 5 бекітілген, ол қызмет көрсетуші персоналдың қолын жарақаттап алуды болдырмайды. Камераның бір жағында дайын өнімді шығаруға арналған ойық орнатылған, ол араластыру кезінде тұтқалы және жапқышты 1 қақпақпен тығыздап жабылады. Камераның екінші жағына құйыршық бекітілген, оның көмегімен камераны әмбебап жетекке қосады. Жұмыс камерасының ішіне тегіс төртбұрышты кесінділерді білдіретін, біліктің айналу осіне өткір бұрышымен кигізіле орнатылған қалақшалардан 4 құралған жұмыс істеуші білік қондырылған. Қалақшалар біліктің айналу осіне өткір бұрышымен кигізіле орнатылуы массаны біртегіс араластырып және оның білік осі арасынан біртегіс өтуіне жағдай жасайды.

МС8 — 150 фарш араластырғыштарындағы қалақшалары біліктің айналу осіне 30° бұрышта орналасқан. Білік қақпақта орналасқан жылжу мойынтірегіндегі шойын төлкеде айналады.



7.13 - сурет. МС8-150 фарш араластырғыш:

жапқыш; 2 — қақпақ; 3 — жұмыс камерасы; 4 — қалақшалар; 5 — сақтандырғыш айқыш
қақпақ; 6 — құйыршық

Әрекет ету қағидасы. Жетекте бекітілген механизмге қалақшалы білікті бекітеді, қақпағын жауып, оны бұрандалармен бекітеді. Қосылған механизм жағдайында азықтарды жұмыс камерасына салады. Араластырылып болғаннан кейін, шығарып төгетін ойықты ашып, араластырылған масса қалақшалармен төгеледі.

Фарш араластырғыштарды пайдаланудың ережелері. Жұмыстың алдында ауыстырылатын механизмнің дұрыс жиналғандығы және оның жетек мойнына мықты орнатылғандығы тексеріледі. Ауыстырылатын механизмді электрқозғалтқыш толығымен тоқтағанға дейін жетектен суырып алуға **тыйым салынады**. Жұмыстың алдында фарш араластырғыштың алдыңғы қақпағын ашады, қалақшалы білікті алып, төлкеде айналатын оның бөліктерін тұздалмаған асқа қолданылатын маймен майлайды. Одан кейін білікті жабынға орнатып, қақпағын жабады және оны тұтқамен бекітеді. Одан кейін тиеуші құйғыштағы сақтандырғыш айқыш табанның болуын тексереді. Жинауды аяқтаған соң, жетекті қосады және бос жүрісте ауыстыру механизмінің жұмысын тексереді. Егер ол іске жарамды болатын болса, онда құйғышқа фарш қоспаларының барлық құрамын (нан, ұсақтап туралған ет, бұрыш, тұз және басқалары) бір салғанға қажетті көлеміне сәйкес салуды бастайды. Толығымен салынбау араластыру сапасын нашарлатады, ал шамадан көп салынуы науадан котлет жасау қоспасының сыртқа тасталуына әкеліп соғады. Одан кейін қалақшалар көмегімен азық — түлік қалақшалы айналмалы білікке қарай жұмыс камерасына жылжытылады. Фарштың дайындығын әрбір жағдайда көзбен көру арқылы анықтайды, бірақ араластыру кем дегенде 60 секундқа созылуы қажет. Одан әрі араластырудың созылуы фарш сапасын бұзады және майдың бөлінуін тудырады. Араластырып болғаннан кейін, төгетін ойық жапқышын ашып, дайын болған фарш қалақшалар арқылы алдын — ала дайындалған ыдысқа төгіледі.

Жұмыс аяқталғаннан кейін фарш араластырғышты жетектен ағытып алып, мұқият ыстық сумен жуады және кептіреді.

Фарш араластырғыштардың техникалық сипаттамалары

	МС8-150	ИПКС-019	ФМ-150	МШ-2	ФМВ-015
Өнімділігі, кг/сағ.....	150	300	360	600	700
Жұмыс камерасының көлемі, л.....	7	80	150	150	150
Жұмыс органдарының айналу жиілігі, мин ⁻¹	170	—	—	40	50
Номиналды қуат-тылығы, кВт.....	0,6*	0,55	2,2	3	5,2
Габариттік өлшемдері мм:					
ұзындығы.....	495	965	1350	1000	1200

ені.....	320	500	750	600	800
биіктігі.....	325	965	1200	400	1510
Салмағы, кг.....	12	60	280	300	530

* Өмбебап асуй жетегінің қуаттылығы келтірілген.

7.3.4. Шетелдік өндірістің фарш араластырғыштары

Бұл машиналар қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының ет цехтарында және кесілген еттер және еттен жасалған шұжық өнімдерін дайындайтын арнайы цехтарда қолданылады.

Ғимар (Италия) фирмасының *50 C2P топтамасының машинасы* фарш араластыруға арналған.

Жұмыс органы болып екі көлбеу жұмыс білігіне орналасқан және бір — біріне қарама — қарсы қозғалатын айқышталған түрдегі қалақшалары табылады. Қалақшалар алмалы — салмалы болғандықтан жұмыс камерасының санитарлық өңделуін жеңілдетеді. Жұмыс камерасы, қақпақ және қалақшалар тот баспайтын хромникелді болаттан жасалған.

Машина төрт дөңгелекке қондырылған жеңіл құбыр тәрізді қаңқаға жиналған. Жұмыс камерасының көлбеу оське қатысты бұрылуының механизмі қамтылған, бұл дайын болған өнімді жылдам және ыңғайлы шығарылуға мүмкіндік береді. Машиналар өндірістік ғимараттарда еденде орналастырылады.

МВМ (Германия) фирмасының *JP 25M, JP 50M, JP 50B, JP 80B/A және JP 120B үлгілеріндегі машиналары* фарш араластыруға арналған.

JP 25M және JP 50M үлгілері айнымалы қозғалыс жасайтын қалақшалы жұмыс органдарынан құралған көлбеу біліктен тұрады.

Жұмыс камерасы тікбұрышты сипатқа ие; төменгі жағында ол жартылай цилиндрлі түрге өтеді. Жетекті механизм тікбұрышты корпустың ішінде орналасқан. Жұмыс камерасы шығаратын жағында қапсырма түріндегі тіреумен жарақтандырылған. Азықты шығару үшін JP 25M үлгілерінде алмалы — салмалы панель қарастырылған.

JP 50B, JP 120B үлгілері бір — біріне қарама — қарсы айналатын екі алмалы — салмалы қалақшалы көлбеу біліктерден тұрады.

JP 80B/A үлгісі қарсы қозғалысқа ие екі алмалы — салмалы спираль тәрізді көлбеу жұмыс органдарымен жарақтандырылған.

JP 50B және JP 120B үлгілері JP 25M үлгісіндегі сияқты жұмыс камераларынан тұрады. Олардың айырмашылығы тек дайын өнімді шығаруға арналған жұмыс камераларында бұрылу механизмі жұмыс істейді. JP 80B/A үлгісінің төменгі жағы омега тәрізді пішінді келеді. JP 25M үлгісінен басқа барлық үлгілер еденде орындайды және төрт дөң-

гелекке қондырылады, дөңгелектердің екеуі тежеу механизміне иеленген. JP 80B/A үлгісі құбыр тәрізді қаңқаға төрт дөңгелегімен құрастырылған.

Барлық машиналардың жұмыс камералары тікбұрышты торлармен жабындалған. Барлық машиналар жоғары сапалы болаттан жасалған. Машина жұмысының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін микроүзгіштер қарастырылған.

Илеу және фарш араластырудан басқа қызметтерді жүзеге асыратын шетелдік өндірістің әмбебап машиналарынан келесілерді айтуға болады:

7.6 — кесте

Шетелдік өндірістегі фарш араластырғыштардың техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Фарш араластырғыш маркасы	Жұмыс камера-сының көлемі, л	Тиеу, кг	Өнімділігі, кг/сағ
Fimar (Италия)	50 C2P	50	20...30	35
	75 C2P	75	20...40	50
	ИПКС — 019	80	20...40	40
	(Н)			
МВМ (Германия)	JP 25M	25	—	—
	JP 50M	50	—	—
	JP 50B	50	—	—
	JP 80B/A	80	—	—
	JP 120B	120	—	—

7.6 — кесте соңы

Шығарушы ұйым (ел)	Фарш араластырғыш маркасы	Жұмыс камера-сының көлемі, л	Тиеу, кг	Өнімділігі, кг/сағ
Fimar (Италия)	1,5	800 x 470 x 1030	77	Еден үсті
	1,5	990x580x 1030	120	»
	0,55	965x500x965	60	»
МВМ (Германия)	0,52	490x650x920	55	Үстел үсті
	1,5	830x500x1540	116	Еден үсті
	1,5	830x500x1540	120	»
	1,85	1000 x 800 x 1640	140	»
	1,85	1200 x 700 x 1640	145	»

ВМ топтамасының үлгілері – Sigma фирмасы, PSR — 50 – Dito фирмасы, L (20, 35, 50,60) – Da Banco фирмасы (Италия); SM топтамасының үлгілері –Sinmag фирмасы және GM – Karma фирмасы (Тайвань); Multimix үлгілері –MBM фирмасы және WR – Alexanderwerk фирмасы (Германия); P және PH топтамасының үлгілері – Metos Karhu фирмасы (Финляндия); ВМ топтамасының үлгілері – Elektrolux фирмасы (Швеция); ИН топтамасының үлгілері – «Савария» фирмасы (Венгрия) және ВМВ топтамасының үлгілері – Bertrand фирмасы (Франция) және басқалар.

Шетелдік өндірістегі фарш араластырғыштардың техникалық сипаттамалары 7.6. кестеде келтірілген.

7.4. Сұйық, тұтқыр өнімдерді араластыруға арналған құрылғылар (былғау машиналары)

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының кондитерлік цехтарында кілегей, жұмыртқа, крем және басқа да өнімдерді былғауға былғаушы машиналар қолданылады.

Олармен жүзеге асырылатын технологиялық үрдістерді үш операцияға бөлуге болады: жалпы көлемді құраушы бөліктердің біртегіс таратылуы, бөлек азық — түліктердің біртегіс масса құрағанға дейін ерітілуі және сұйық қоспаның ауамен байытылуы.

Сұйық қоспаның ауамен байытылуы негізінен үстіңгі беті мықты дамыған және сүйір пішінді былғаушының күрделі қозғалысы нәтижесінде жүзеге асырылады. Былғанған қоспаның сапасы неғұрлым жоғары болған сайын, яғни тығыздығы аз болса, соғұрлым оның ауамен байытылуы да көбірек.

Азық — түліктерді былғау үшін жұмыс органының (былғағышын) орналасу тәртібіне және оның қозғалу сипатына қарай ерекшеленетін былғаушы машиналар қолданылады. Машиналардағы жұмыс органының орналасуы тік, көлдеу түрде және сирек жағдайларда горизонтальды болуы мүмкін. Жұмыс органның тік және көлдеу орналасуы горизонтальды орналасуына қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие, себебі былғағыштар өз осінің айналасында немесе планетарлық түрде қозғалыс жасай алады.

Былғаушы машиналар екі үлкен топқа бөлінеді: жылжымайтын өстің айналасында былғағыштың айналуымен айналу қозғалысын жасайтын машиналар; былғағыштың планетарлық айналуымен, яғни бөшке айналасынан және өз осінің айналасынан бір уақытта айналу жасайтын машиналар. Оған қоса, былғағыштар екі айналу жиілігіне ие және олар белгілі бір диапазонда айналым жиілігін сатысыз реттеудің (айналу жиілігін өзгеріске түсіретін машиналар) немесе одан жоғары айналымды (жылдамдық қорапшалы машиналар) айналу жиіліктерін құрайды. Сонымен бірге, көпжылдамдықты электрқозғалтқыштар көмегімен айналу жиілігін реттеу де қолданылады. Құрастырманың жеткілікті қаттылығы және былғағыштар қозғалысының сипаты бұл машиналарда түрлі қоспалар араластыруға мүмкіндік береді.

Жұмыс біліктерінің санына қарай планетарлық былғағыштар бір, екі немесе үштік болуы мүмкін.

Планетарлық қозғалыстағы былғағыштары бар машинаның жұмыс ыдысы болып, шарлы бөлік түріндегі табанды тік цилиндр пішінді, көбінесе жылжымайтын, көлемді бөшке қызмет етеді. Табанның мұндай пішіні өстік ағынның күшеюіне әсер етеді, бұл тұтқырлығы жоғары өнімдерді былғау барысында өте маңызды, себебі биіктігі бойынша өнім толық араластырылуы қамтамасыз етіледі. Бөшкелердің басқа да түрлері кездеседі. Түрлі көлемдегі ауыстырылатын бөшкелердің болуы қызмет көрсетуді жеңілдетіп және олардың жылдам ауыстырылуын қамтамасыз етеді.

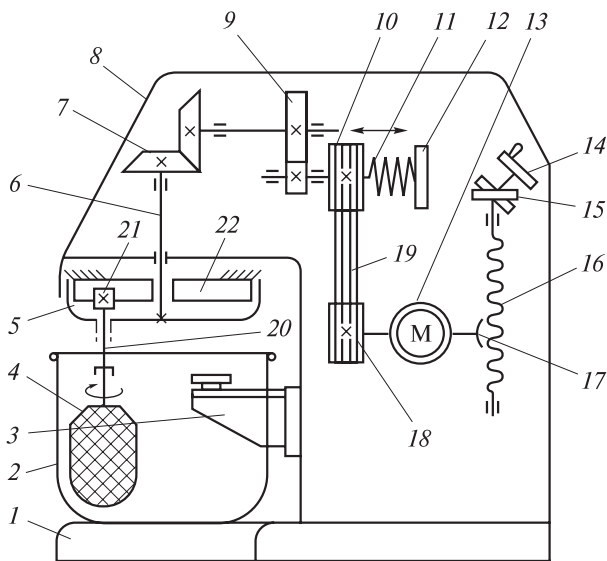
Былғаушы машиналардың жұмыс құралдары болып оңай ауыстырылатын былғағыштар табылады. Әсіресе, тәж түріндегі аз тұтқырланатын сұйық қоспаларды араластыруға арналған бірқатар шыбықтардан құралған былғағыштар кеңінен қолданылады. Түрлі былғағыштардағы шыбықтардың бекітілуі түрліше жүзеге асырылады: біреулерінде сақина түріндегі қаңқаға шыбықтардың жоғарғы ұшы бекітілген; екінші біреулерінде шыбықтар бұрандалы желі бойынша орналастырылған және орталық арқауға біріктірілген. Төзімділік үшін былғағыш шыбықтары өзара сақиналармен, қапсырмалармен бекітілген. Және де шыбықты былғағыштар құрылымының кемшілігі – пайдалану үрдісі кезінде жиі үзіліп түсетін шыбықтардың аз төзімділігі. Бір түрлі шыбықтан жасалған былғағыштар сұйық қоспалар былғауға қолданылады, тегіс торлы, қосарлы торлы және пішінді былғағыштар – қою қоспалар (кілегейлі крем, қайнатылған қамыр және басқалар.) былғауға, ілмек тәрізді, жақтаулы және спираль тәрізділері – тығыз қамыр илеуге арналған, қалақшалы былғағыштар – қою қоспалар (кілегейлі крем, сүзбелі крем, тәтті қамырға арналған шикізат және басқалар) былғауға арналған. Қалақшалы былғағыш негізгі арқаудан тұрады, оған тұрақты қадам жасайтын қалақшалар дәнекерленген.

7.4.1. Отандық өндірістің былғағыш машиналары

Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында МВ — 6, МВ — 10, МВ — 25, ММ — 23, «Комета — 10», «Комета — 60», МВ — 35М, МВ — 35/2М, МВ — 60, МТВ — 60, МВУ — 60 былғағыш машиналар мен МВ, МВПН — 1 механизмдер, сондай — ақ, басқа да машиналар мен механизмдер қолданылады. Көбінесе бұл механизмдер көп көп мақсатта қолданылады, яғни былғаудан басқа, фарштарды, түрлі қамыр түрлерін илеу және сирек жағдайда – салаттар мен винегреттерді араластыруға қолданылады. Олардың кейбіреулері 7.2. және 7.3. суреттерде қарастырылған.

МВ — 6 машинасы құймалы корпустан, жылжымаға орнатылған электр қозғалтқыштан, сүйір белдікті вариатордан, цилиндрлік және конустық редукторлардан, планетарлық берілістен, былғағыштан және бөшкеден тұрады.

Электрқозғалтқыштың 13 шығыс білігінде (сурет 7.14) тегершік 18 орнатылған, ол сүйір белдікпен 19 жетекті (итермелі) тегершікпен 10 жалғастырылған. Басты жетекті тегершік екі қиылған – бұрандамен 12 және серіппемен 11 бекітілетін жылжымайтын және жылжымалы конустардан тұрады. Бұранда 16 бойымен тұтқа 14 және цилиндрлік тістегеріш 15 көмегімен электрқозғалтқышты айналдыра отырып, былғағыштың айналым жиілігін өзгертеді. Бұранда 16 бойымен жылжымаға 17 орнатылған электрқозғалтқышты жоғары немесе төмен жылжыту барысында тегершіктер арасындағы орталықпен арақашықтық артады немесе кемиді; онымен қоса, екі жартыдан құралған басты жетектегіш тегершік 10 сәйкесінше жылжиды немесе жақындайды және белдік тегершіктің басқа беткейін қамтиды, бұл айналым жиілігінің өзгеруіне алып келеді. Көрсеткіш тілі белгілі бір бұрышқа ауытқиды және былғағыштың айналым жиілігін көрсетеді. Үстіңгі жағынан машина жабыны 1 қақпақпен 8 жабылады. Корпустың алдыңғы жағында бөшкені 2 бекітуге арналған кронштейн 3 орнатылған. Ішкі бетінің жақтауына магнитті қосқыш орнатылған. Машина үстел үстіне орнатылады.



7.14 — сурет. MB-6 машинасы:

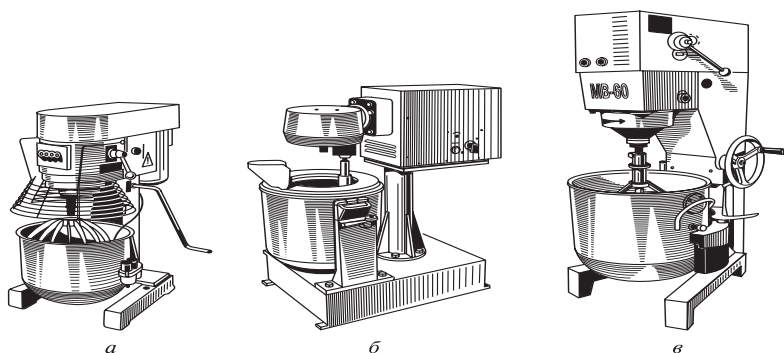
- 1 – жабын; 2 – бөшке; 3 – кронштейн; 4 – былғағыш; 5 – жетектегіш;
6 – басты жетек білігі; 7 – конустық редуктор; 8 – қақпақ; 9 – цилиндрлік редуктор; 10 – жетектегіш тегершік; 11 – серіппе; 12 – бұранда; 13 – электрқозғалқыш; 14 – тұтқа; 15 – цилиндрлік тістегеріш; 16 – бұранда; 17 – жылжыма; 18 – тегершік; 19 – сүйірлі белдік; 20 – жұмыс білігі; 21 – сателлит тістегеріші; 22 – «күнгей» дөңгелегі

Әрекет ету қағидасы. Айналым электрқозғалтқыштардан айналым жиілігінің сүйір белдікті вариаторына беріледі, ал одан цилиндрлік 9 және конустық 7 редуктор арқылы тік басты жетек білігіне 6 беріледі. Бұл білік жетектегіш 5 арқылы айналым қозғалысын былғағышы бар жұмыс білігіне 20 және цилиндрлі «сателлит» тістегерішке 21 береді, ол өзінің тістерімен жылжымайтын «күнгей» дөңгелекті 22 тістеп алу арқылы өз осінің айналасынан және жетектегішпен бірге – тік басты жетек білігінің 6 осін айнала қозғалады.

МВ — 10 машинасы, қолданылуы, әрекет ету қағидаты және құрастырылымы бойынша МВ — 6 машинасына ұқсас келеді, бірақ одан габариттік өлшемдері мен құрылымындағы біраз өзгерістері бойынша ерекшеленеді.

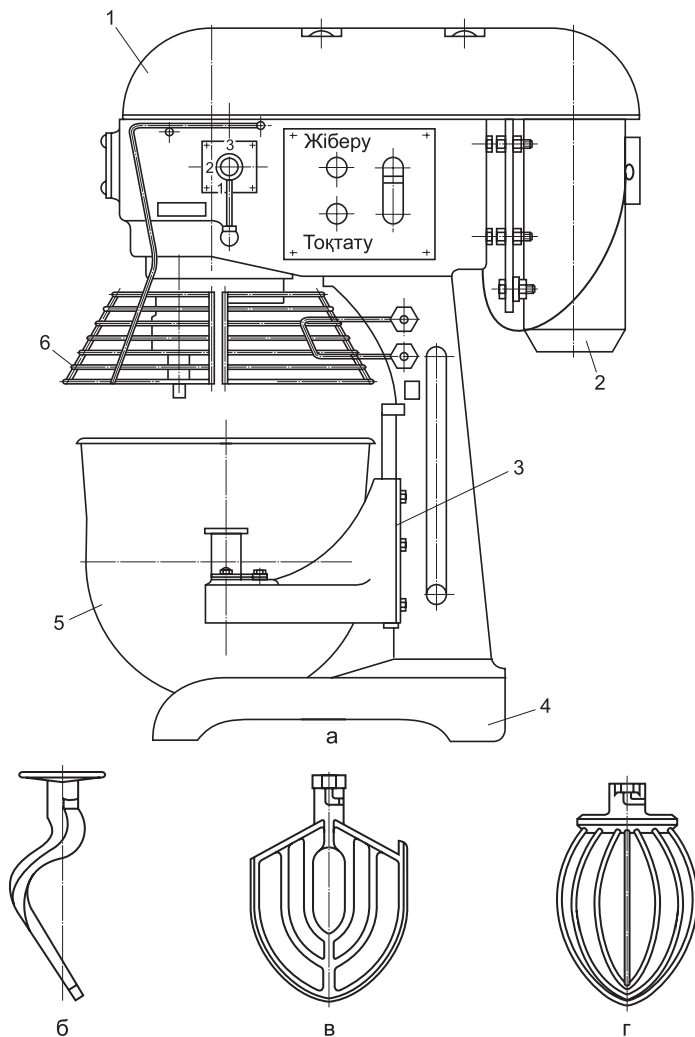
ММ — 23 (сурет 7.15, а), *МВ — 25* (сурет 7.15, б) және *МВ — 60* (сурет 7.15, в) *машиналар* түрлі кондитерік массаларды (кремдер, кілегейлер, бисквитті және тәтті қамырлар, суфле, безе, мусстар және т.с.с.) былғауға және илеуге арналған, ашытылған қамырды илеуге және картоп езбесін дайындауға арналған. МВ — 25 және МВ — 60 машиналарының топтамаларында ет және сүзбе фарштарын араластыруға арналған фарш араластырғыш саптама бар.

Барлық машиналарда жұмыс органдары планетарлық қозғалыс жасайды. Айналым жиіліктерін реттеу үшін жылдамдық қораптары қолданылады: ММ — 23 және МВ — 60 машиналарында – үш режим, МВ — 25 машинасында – жұмыс органының айналуының екі режимі қарастырылған.



7.15 — сурет. Былғау машиналары:
а – ММ — 23; б – МВ — 25; в – МВ — 60

ММ — 23 (сур. 7.16) машинасында корпусқа бекітілген және оны бөшкеге көтеріп және түсіруге арналған тұтқалы шыбықты сақтандырғыш қондырғысы бар.



7.16 — сурет. Былғау машинасы ММ — 23:

а – жалпы келбеті; 1 – жетек корпусы; 2 – электрқозғалтқыш;
3 – кронштейн; 4 – негіз; 5 – бөшке; 6 – сақтандырғыш тор; б – ілмек;
в – қалақша; г – тәж

«Комета» – «Комета — 10» және «Комета — 60» топтамасының машиналары түрлі кондитерлік қоспаларды араластыруға және былғауға арналған.

Жұмыс органдары планетарлық қозғалыстар жасайды: өз осінен айналы үлкен айналым қозғалыстарын және бөшке осін айнала кіші айналым қозғалыстарын жасайды. «Комета — 10» машинасы жұмыс органының қозғалыс режимінің екі жылдамдығына иеленген, екі саптама – тәж және қалақшамен топтамаланады. Жұмыс камерасы (бөшкесі) тот баспайтын болаттан жасалған және екі қарнаумен машина қаңқасына бекітілген. Бөшкенің үстіңгі жағына жұмыс үрдісі барысында былғанатын массаға құрамдық бөліктерді қосу үшін салуға арналған тиеуші науаның пластмассалы сақтандырғыш қондырғысы орнатылған. Машина төрт амортизаторда қондырылады. «Комета — 60» бөшкенің автоматты іліну және оны көтеріп және түсіретін электр жетекті механизмге ие.

Жетекті механизм былғағыштың сегіз сатылы айналу жиілігі реттеуді қамтамасыз етеді және саптаманың төрт түрімен – тәж, қылықша, ілмек — ромбик және ілмек — үшбұрыш, сонымен қатар, жылжымалы арбамен топтамаланады. Машина илеу уақытын білдіретін электронды таймер және илеу айналымының аяқталғандығын білдіретін дыбыстық белгімен жарақтандырылған. Машина төрт аяқты қапсырма негізінде орнатылады.

МВ — 35М машинасы алюминийлі корпуста, негізден, электр қозғалтқыштан, сүйір белдікті айналым жиілігінің вариаторынан, екі цилиндрлі және бір планетарлық берілістен құралады.

Вариатор сүйір белдіктің және айналым жиілігінің реттеу механизмінің жылжымалы конустық табақшаларының екі тегершігінен тұрады. Тегершікті жетектейтін төменгі конустық табақша 9 (сурет 7.17) электр қозғалтқыштың білігіне 11 бекітілген, ал серіппемен қысылған жоғарғы конустық табақша 8, білік өсінің бойымен төменгі табақшаға қатысты жылжуы мүмкін. Тегершікті жетектейтін жоғарғы конустық табақша 7 тісті цилиндр тістегершісіне 5 мықтап бекітілген, ал төменгі конустық табақша 6 сермердің әрекет етуімен білік өсінің бойымен жылжуы мүмкін.

Былғағыштың айналым жиілігін сермерді 4 және онымен байланысты бұрандалы жетек білігі, шанышқы, тартқыш және жетекті тегершіктің төменгі конустық табақшасының 6 сағат тілі бойымен бұрылуымен өзгертеді. Сермердің айналуы барысында төменгі конустық табақшасы 6 жоғарғы конустық табақшаға 7 жақындайды және жетектегіш тегершіктің жұмыс беткейінің диаметрі ұлғаяды, себебі сүйір белдік тегершік радиусы бойымен оның ортасынан перифериясына қарай орын ауыстырады. Белдік бір уақытта серіппенің қарсылығын жоя отырып, жетектегіш тегершіктің конустық табақшалары 8 және 9 орындарынан жылжытады және оның радиусымен орталығына жылжиды, осының арқасында жетектегіш тегершіктің радиусы азаяды. Оған қоса, былғағыштың айналым жиілігі де азаяды. Сермердің сағат тіліне қарсы бағытта айналуы барысында былғағыштың айналым жиілігі артады.

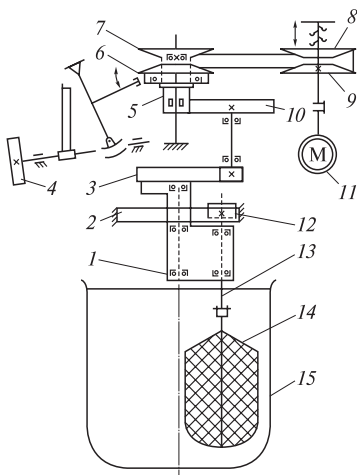
Басты жетектегіш тегершіктің айналым қозғалыстары 5 және 10 тісті дөңгелектер арқылы тісті цилиндрлік беріліс білігіне беріледі. Осі бөшке осіне 15 сәйкес келетін тісті дөңгелектің күпшегіне 3, құйылған алюминий жабынына құрастырылған жетектегіш 1 бекітілген. Жетектегіш жабынына «сателлитті» тегершікті 12 былғағыштың 14 жұмыс білігі 13 орнатылған. Жетектегішті 1 айналдыру барысында «сателлитті» тістегеріш 12 табанға бекітетін ішкі бетінің тістері бар жылжымайтын тісті дөңгелекте 2 айналады; оған қоса былғағыш күрделі әрекет жасайды: өз осін айнала жылдам және бөшкені айнала баяу қозғалыс жасайды. Былғағыштың жұмыс білігі 13 тығыздама және киіз шығыр арқылы шыға берісі тығыздалған.

Топтамаға сұққыш және пішінді кесу көмегімен жұмыс білігінің ұшына бекітілетін төрт былғағыш кіреді.

Былғанатын азықтарды шашыратпау үшін және машина жұмысы кезінде қосымша азықтарды тиеу үшін бөшке үстіне жалғама қарастырылған. Бөшке бұрандалы беріліс және көтеру тұтқасы көмегімен тік бағыттағыш табан бойынша кронштейнге орнатылады.

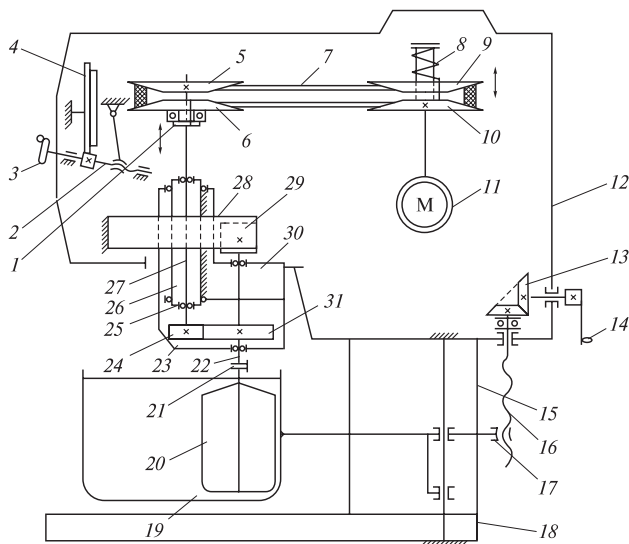
Әрекет ету қағидасы. Планетарлы механизм және тісті цилиндрлі берілісті төмендететін сүйір белдікті айналым жиілігінің вариаторынан туындайтын айналым былғағышқа беріледі, оның әсерінен былғағыш өз осін айнала жылдам және бөшкені айнала баяу қозғалыс жасайды. Азықтар қарқынды араластырылуға және оттегімен байытылуға ұшырайды.

МВ — 35 (2М) машинасы В — 35М машинасына қарағанда толығымен алюминийден жасалған жабыннан тұрады. Жабын негізден 18 (сур. 7.18), табаннан 15 және бастиектен 12 құралған, олар өзара бұрандалар мен сұққыштар арқылы байланыстырыла біріктірілген. МВ — 35М машинасына қарағанда оның толығымен кинематикалық сызбасы, кейбір түйіндерінің қондырылуы және топтамалануы өзгертілген.



7.17 – сурет. МВ-35М былғағыш машинаның кинематикалық сұлбасы:

1 – жетектегіш; 2 – жылжымайтын тісті дөңгелек; 3, 5, 10 – тісті дөңгелектер; 4 – сермер; 6, 7 – төменгі және жоғарғы жетектегіш тегершіктің дисктері; 8, 9 – төменгі және жоғарғы жетектегіш тегершіктің дисктері; 11 – электрқозғалтқыш; 12 – «сателлит» тістегеріштері; 13 – жұмыс білігі; 14 – былғағыш; 15 – бөшке



7.18 — сурет. МВ — 35(2М) былғағыш машинасының қағидатты және кинематикалық сұлбасы:

1 – шанышқы ұнтағы; 2 – жүрісті бұранда; 3 – сермер; 4 – айналым жиілігін реттеу механизмі; 5, 6 – жоғарғы және төменгі жетектегіш тегершіктер; 7 – сүйірлі белдік; 8 – серіппе; 9, 10 – жоғарғы және төменгі жетектегіш тегершіктер; 11 – электрқозғалтқыштар; 12 – бастиек; 13 – қонулық тісті берілістер; 14 – тұтка; 15 – табан; 16 – жүрісті бұранда; 17 – бұранда; 18 – негіз; 19 – бөшке; 20 – былғағыш; 21 – қауыз; 22 – шығыңқы білік; 23 – қақпақ; 24 – тістегеріш; 25 – шарлы мойынтірек; 26 – стакан; 27 – жетекті білік; 28 – жылжымайтын «күңгей» дөңгелек; 29 – «сателлит» тістегеріші; 30 – жетектегіш; 31 – тісті дөңгелек

Бастиекке 12 жетек, жұмыс органының айналым жиілігінің реттеу механизмі 4 және машинаны басқару тетігі құрастырылған. Бұл механизмдер екі бұрандамен бекітілген алмалы — салмалы алюминий қақпағымен жабылған.

Жетек пісірмелі кронштейнде орнатылған электрқозғалтқыштан 11, айналым жиілігінің сүйір белдікті вариаторынан және планетарлық механизмнен құралған. Электрқозғалтқыш білігіне бұранда арқылы төменгі жетектегіш жартылай сермер 10 бекітілген. Жоғары жетектегіш жартылай сермер 9 жартылай сермермен 10 оймакілтекті қосылыс көмегімен байланыстырылып, серіппемен қысылған және бұрандамен бекітілген. Майсауыт арқылы тегершіктер арасындағы қуысқа май беріледі; оның ағып кетуін болдырмас үшін резеңке сақина орнатылған.

Жұмыс органының айналым жиілігін реттеу механизмі МВ — 35М машинасының айналым жиілігін вариаторына ұқсас.

Планетарлық механизм қуыс тірек сығымдалған қақпақтан тұрады. Тіреуіште екі радиалды мойынтіректерде жетектің құймалы жабыны 30 қондырылған, оған қоса төменгі мойынтірек стақанға салынған. Жетектегіш 30 тіреуге өстік бағытта бұрандалы төлкемен бекітілген, ол аралық төлке арқылы мойынтіректердің ішкі құрсауларын іліп отырады. Тіреу ішінде сақтандырғыш шайбалы екі радиалды шар тәрізді мойынтіректерде 25 жетекші білік 27 орнатылған. Біліктің төменгі оймакілтекті ұшында тістегеріш 24, жоғарғысында – жоғарғы жетекті жартылай тегершік 5 және сақтандырғыш шайбалы екі радиалды шар тәрізді мойынтіректі жетектегіш тегершік 6 орнатылған. Жартылай тегершік 5 майсауытына май беріледі. Бұранда мен сермер арқылы жетектегішке 30 құймалы алюминийлі қақпақ 23 орнатылады. Қақпақпен жетекте бірдей жону жасалған, оған екі радиалдық мойынтіректе жұмыс білігін шығыңқы тұсы 22 қондырылады, оған қоса, төменгі мойынтірегі стақанға салынады.

Шығыңқы білікте 22 құрастырылған: жоғары оймакілтекті ұшында – «сателлит» тістегеріші 29, білік ортасындағы кілтеkte – тісті дөңгелек 31, ал төменгі жағында сермер көмегімен – гильза 21 орнатылған. Өстік орын ауыстыруынан біліктің 22 резеңке манжетті қақпақпен ұстап тұрылады. Манжет пластмассалы қақпақпен бірге майдың ағып кетуінен қорғайды. Тісті дөңгелек 31 тегершікпен 24, «сателлит» тістегерішпен 29 ұштасқан күйде – «күнгей» дөңгелекпен 28 айқаса отырып, қақпақтың төменгі тұсына бұранда және сермер көмегімен бекітіледі. Планетарлық берілісте майдың ағып кетуінен бұрандалармен жетектегіште 30 бекітілген түпқойма қызмет етеді. Жетектегіштегі планетарлық механизмді теңестіру үшін қарсы салмақ бекітілген.

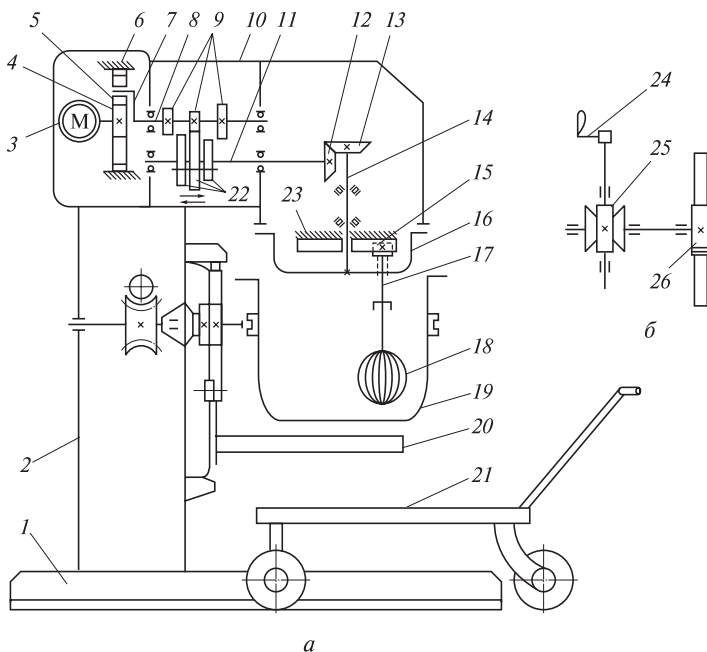
Шығыңқы біліктің 22 гильзасына 21 былғағышты 20 орнатып және сермер арқылы байонетті саңылау жасайды. Гильза бойымен машина жұмыс істеуі барысындағы былғағыштың түсіп кетуін болдырмайтын төлке жылжиды. Төлкенің бұрылып кетуін туындатпауды кілтекті саңылауға кіретін ілмек алдын алады. Бөшке 19 кронштейннің қадасына орнатылады. Бөшкені көтеріп және түсіру тұтқа 14 көмегімен жетек арқылы жүзеге асады; оған қоса, конустық тісті беріліс 13 арқылы айналым жүріс бұрандасына 16 беріледі. Платформа саңылауымен айқындалған бұранда 17 жүріс бұрандасы арқылы орын ауыстырып, артына платформаны, кронштейн және бөшкені қалдыра қозғалады. Бөшке жоғары қарай тіреуге дейін орын ауыстырады. Жүріс бұрандасы шойын жабында айналады және тіреу мойынтірегіне тіреледі.

Машина қысқа тұйықталатын тоқтардан электр құрылғыларын қорғауды қамтамасыз етіп отыратын автоматты сөндіргішпен жарактандырылған.

МВ — 60 машинасы шойын төсемеден, табаннан, электрқозғалтқыштан, жылдамдық қораптарынан, екі планетарлық және бір конустық берілістен, бөшкеден, оны көтеру және түсіру механизмінен

құрылады. Машина топтамасына сонымен бірге, азық тиелген арбаны тасымалдауға арналған арба да кіреді.

Шойын іргетасты төседеме 1 (сурет 7.19, а) тікбұрышты қиылысатын шойынды қуыс табан 2 құрастырылған. Табанмен қоса, бөшкені 19 көтеретін кронштейнді 20 жылжытуға арналған бағыттағыштар да құйылған. Табанның жоғарғы жағында айналым қозғалысын планетарлық беріліске беретін электрқозғалтқыш 3 орнатылған. Электрқозғалтқыш білігіне үш «сателлит» тістегерішін 5 қозғалысқа түсіретін тегершік 4 кигізілген, олардың остері жетектегіштің 7 жакорпусына бекітілген. «Сателлит» тістегеріштері 5, жылжымайтын «күнгейлі» дөңгелекті 6 айнала оралып, жетектегішті 7 қозғалысқа түсіреді, ол қозғалысты жылдамдық қорапшасының 10 жоғарғы білігіне 8 береді. Жылдамдық қорапшасының корпусында түрлі диаметрлі үш тегершікпен 9 және төменгі оймакілтекті



7.19 — сурет. МВ — 60 былғағыш машинасы:

а – қағидатты және кинематикалық сұлбасы; б – бөшкені кинематикалық көтеруі; 1 – іргетасты төседеме; 2 – табан; 3 – электрқозғалтқыш; 4 – тегершік; 5, 15 – «сателлит» тістегеріштер; 6, 23 – «күнгей» дөңгелек; 7, 16 – жетектегіш; 8 – жоғарғы білік; 9 – тістегеріштер; 10 – жылдамдық қорапшасы; 11 – төменгі оймакілтекті білік; 12, 13 – конустық тістегеріш және дөңгелек; 14 – басты жетекті білік; 17 – жұмыс білігі; 18 – былғағыш; 19 – бөшке; 20 – кронштейн; 21 – жылжымалы арба; 22 – дөңгелектер бөлігі; 24 – сермер; 25 – бұрамалы редуктор; 26 – төрткілдеш жұп

білік 11 мықтап бекітілген жоғарғы білік 8 орнатылған. Төменгі оймакілтек бойымен айналым жиілігін ауыстыру механизмінің көмегімен жоғары білікте тегершіктердің біреуімен ілініп алынатын дөңгелектер бөлігі 22 орын ауыстырады.

Төменгі оймакілтек білігінің 11 консолына конустық дөңгелек 13 арқылы басты жетек білігіне 14 айналымды беретін конустық тегершік 12 кигізілген. Басты жетек білігінен 14 планетарлық беріліс арқылы (жетектегіш 16, жұмыс білігі 17, «сателлит» тістегеріші 15 және «күнгей» дөңгелек 23) күрделі планетарлық қозғалыс былғағыш 18 алады.

Бөшкені көтеріп және түсіру үшін (сурет 7.19, б), сермер 24, бұрамдық бәсеңдеткіш 25 және төрткілдеш жұптан 26 тұратын механизм қолданылады.

Әрекет ету қағидасы. Айналым электрқозғалтқыш білігінен тегершікке, үш «сателлит» тістегеріштеріне, жетектегішке және жылдамдық қорапшасының жоғарғы білігіне беріледі. Одан әрі цилиндрлік берілістің үш қосының біреуінен және конустық берілістен айналымды басты жетек білігі, жетектегіш, «сателлит» тістегеріштері және былғағыш алады. Нәтижесінде былғағыш өз осінен айнала және бөшке өсінен айнала отырып, күрделі планетарлық қозғалыс жасайды.

ВМ және МВПП — 1 механизмдері 7.2. бөлімде сипатталған.

Былғағыш машиналар мен механизмдерді пайдаланудың ережелері. Жұмыс басталардан бұрын электр қосқыш аспаптар мен бір ұшы жерге тұйықталған сымдарды тексереді, сонымен қатар, бөшкенің табан тұғырына бекітілгендігін тексереді. Бөшке мен былғағышты ыстық сумен шаяды. Машина мен механизмнің жұмыс білігіне қажетті былғағышты орнатып және оны бекітеді. Жылдамдықтар қорапшасы бар машиналар мен механизмдерде айналым жиілігінің өзгерісі электрқозғалтқыштың сөну жағдайында орын алады, ал сүйр белдікті вариаторы бар машиналарда айналым жиілігі (МВ — 6, МВ — 10, МВ — 35М и др.), — электрқозғалтқыштың қосулы күйінде өзгереді.

Ауыспалы механизмдерді қолдану барысында қосудан бұрын олардың жетекке мықтап бекітілгендігін тексереді, одан кейін жетекті қосып, механизм жұмыс істеуін бос жүрісте тексереді. Қажетті айналым жиілігін орнатып және дайындалған азықтарды сала бастайды. Азықтарды бөшкеге салу мен олардың дайындығын анықтау тек қосулы электр қозғалтқыш жағдайында рұқсат етіледі. Былғау үрдісі аяқталғаннан кейін электрқозғалтқышты сөндіріп және оның толық тоқтағанынан кейін былғағышты ағытып алады, одан кейін бекітілген кронштейн мен бөшкені алады. Бөшкені азықтардан тазартқаннан кейін оны ыстық сумен жуады және кептіреді. Машиналар мен механизмдердің сыртқы беткейлерін ылғал шүберекпен сүртеді.

Былғағыш машиналардың істен шығуларының сипаттамалары және оларды жоюдың әдістері 7.7. кестеде келтірілген.

Ресей және ТМД елдері өндірісінен шыққан былғағыш машиналардың техникалық сипаттамалары 7.8. кестеде келтірілген.

Былгағыш машиналардың істен шығуларының сипаттамалары және оларды жоюдың әдістері

Істен шығулар	Ықтималды себебі	Жою әдісі
Вариатордың сүйір белдігінің тоқтап қалуы	Тегершік немесе белдік бетіне май тамуы Белдік тартпасының әлсіреуі	Машинаны сөндіру, қақпақты ашу, майды кетіру және белдік пен тегершікті сүрту, Қақпақты ашу және электрқозғалтқышпен бірге кронштейнді жылжыта отырып белдікті тарту
Редуктордағы шу және оның тым қатты қызып кетуі	Редуктор немесе мойынтіректегі майлаудың болмауынан Тісті дөңгелектің тозуы Мойынтіректің тозуы	Редукторға май құю немесе нұсқауға сай мойынтіректі майлау Тісті дөңгелекті ауыстыру Мойынтіректі ауыстыру
Айналым жиілігі ауыстырылмайды	Шанышқыдағы тежеуіш бұрандасы шығып кеткен Кілтектегі муфта қысылып қалған Айырлы тұтқа сынған	Қақпақты ашу, бұранданы бұрап алу және сомынмен бұрап қайту Кілтекті жаңасымен ауыстыру немесе жөндеу Айырлы тұтқаны ауыстыру
Айналым жиілігінің ауыстыру тұтқасы білінбейді	Серіппені қысып тұрған бұранда шығып кеткен	Бұранданы тарту
Май ағып тұр	Тығыздама жұмыс істемей тұр Қақпақ бекітілуі әлсіреген	Тығыздаманы ауыстыру Қақпақты қысып тұрған бұранданы тартып бекіту
Бөшкені ең жоғары жерінде былғағыш оның түбіне тиіп кетеді Жұмыс органының бөшке табанына соғылуы	Тіреу бұрандасы дұрыс реттелмеген Жұмыс органы тым төмен орнатылған	Машинаны қосу. Бөшке табаны мен былғағыш арақашықтығы 5 мм болатындай біреу бұрандасын бекіту Муфта мен жұмыс органды көтері және муфтаны қайта түсіру

Ресей және ТМД елдері өндірісінен шыққан былғағыш машиналардың техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кестектің көлемі, л	Жұмыс орғанының / нан илейтін кестектің айналу жылділігі, мин I	Жетектің номиналды айналым жылдамдығы / траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Салмағы, кг	Жұмыс орғандарымен топтамалары
Бежецк қ., (Ресей)	МВ-6	6	110...220	370...670	0,18	450x300x550	35	Жұлық, қалақша, ілмек
	МВ-10	10	—	—	0,18	310x455x575	30	Бұл да
	МВ-23	23	—	90/180/300	1,1	710x510x800	100	»
	МВ-25	25	—	176/344	1,5	800x600x850	105	Тәж, төрт қалақшалы былғағыш, фарш араластыруға арналған былғағыш
Пермь қ., (Ресей)	МВ-60	60	—	73...279	1,5	735x605x1285	170	Тәж, қалақша, ілмек
	ВМ	20	138	344	1,5*	450x610x620	16	Тәж, фарш, салаттар мен венетреттер араластыруға арналған былғағыш
«Комета» (Ресей)	«Комета-10»	10	90/187	232/469	0,35	480x385x565	30	Тәж, қалақша, ромбы - ілмек, үш бұрыш ілмек

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кестектің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кестектің айналу жиілігі, мин/1	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/ траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Жұмыс орғанда- рымен топтамала- нуы
«Комета» (Ресей)	«Комета-60»	60	24...160	60...400 (8 жылдам- дықты)	3,5	957x678x1380	240	Тәж, қалақша, ромбы - ілмек, үш бұрыш ілмек
Ашхабад қ., (Туркмен- стан)	МВ-35М МВ-60	35 60	60...185 21/63/96	200...625 70/209/316	0,8 2,2	750x530x1180 1105x650x1300	175 400	Тәж, қалақша, ілмек Бұл да
Бішкек қ., (Қырғыз- стан)	МВ-35 (2М) МВУ-60	35 60	60...185 30/102/132	200...625 72/288/312	0,75 2,2	750x530x1180 970x650x1342	175 315	Тәж, қалақша, ілмек Тәж, фарш, салаттар мен венереттер ара- ластыруға арналған былғағыш
Перов қ., (Ресей)	МВПП-1	25	71/138	176/344	0,6	450x610x620	16	Тәж, фарш, салаттар мен венереттер араластыруға ар- налған былғағыш
Махачкала қ., (Ресей)	МТВ-60	60		100...340	2,2	930x630x1320	350	Тәж, фарш, салаттар мен венереттер араластыруға ар- налған

7.4.2. Шетелдік өндірістің былғағыш машиналары

Шетелдік өндірушілер былғағыш машиналарды планетарлық миксерлер деп атайды. Олардың көбісі әмбебап және былғаудан басқа қамыр илеу, тұтқырлы және сұйық азық — түліктерді илеуді де жүзеге асырады (фарш, сүзбе, картоп езбесі, сұйық қамыр және т.б.). барлық былғағыш машиналарында жұмыс органдары планетарлық қозғалыс жасайды, ал жұмыс камерасы (бөшке) қозғалыссыз болады.

Айналым жиілігін реттеушілері болады: сатысыз вариаторлар, жылдамдық қорапшалары және көп жылдамдықты электр қозғалтқыштар.

Starmix (Италия) фирмасы бөшкелерінің көлемі 20 — 60 л түрлі үлгідегі планетарлық миксерлер шығарады. Бөшкесі мен жұмыс органдары тот баспайтын болаттан жасалған. Жұмыс органдары тәж, қалақша және ілмектен тұрады. Барлық үлгілер еден үстінде жұмыс істеуге арналған. Миксерлер екі немесе үш жылдамдықты болуы мүмкін, сонымен бірге сатысыз жылдамдықты реттеу вариаторы да қамтылған, бұл былғағыштың айналым жиілігін өзгертуге мүмкіндік берді және түрлі жұмыс органдарын қамтумен түрлі қоспаларды араластыру мен былғауға мүмкіндік береді.

Sigma (Италия) фирмасы жерде де, үстел үстінде де жұмыс істеуге арналған, көлемдері 5.80 л болатын бөшкесі бар ВМ үлгілерін шығарады. ВМ — 5, ВМ — 10 және ВМ — 20 үлгілері әмбебап және қоғамдық тамақтанудың кішігірім кәсіпорындарына арналған. Олардың ерекшелігі болып жеті түрлі жылдамдықтарының болуы табылады. Айналым қозғалысын жасау үшін белдікті беріліс қолданылады. Машина жабыны төрт құбыр тәрізді тіреуге орнатылады, олардың екеуінде амортизаторлар қарастырылған. Шыбықты сақтандырғыш тор қарастырылған. ДТ үлгілерінде бөшкені көтеру және түсіру автоматты түрде жүзеге асырылады.

Dito Sama (Италия) фирмасы жерде жұмыс істеуге арналған ВМ 10, ВМ 60S, В 20S, В 40S планетарлық әмбебап машиналар шығарады. ВМ 10 және ВМ 60S үлгілері төрт құбыр тектес П — тәрізді тіреуге орнатылады. В 20S машинасы құбыр тектес қыздырғышы бар тіреуіш және механизмдерді жалғастыруға арналған қосымша құйыршық иеленген. В 40S машинасында нан илейтін кеспегінің қыздырғышы бар. ВМ 10 басқа барлық машиналарды қосымша тиеу науасымен сақтандырғыш торлар болады. Машиналар үш жұмыс органдарымен топтамаланған: жұлықпен, қалақшамен және спираль тектес ілмекпен.

Sinmag (Тайвань) фирмасы жұмыс камераларының көлемі 10...90 л SM топтамасының миксерлерін шығарады.

SM — 100, SM — 200, SM — 201, SM — 401 және SM — 402, SM — 601 әмбебап машиналарда жұмыс органдары планетарлық қозғалыстар және айналым жиілігінің реттелуін қамтамасыз ететін үш немесе төрт сатылы беріліс жасайды. Ережеге сай, олар екі жұмыс камераларымен жа-

рактандырылған — нан илейтін кеспекпен (SM — 201 қоспағанда) және үш жұмыс органымен: жұлық, тегіс былғағыш және ілмек. SM — 100 және SM — 200 машиналарына қосымша түрде ет тартқыш және көкөніс турағыш механизмдерді толықтыруға болады. SM — 402 машинасында нан өнімдеріне арналған қамырды да илеуге болады. SM топтамасының миксерлері сақтандырғыш қақапақ иемденбеген. SM — 402 машинасы жұмыс камерасын көтеріп және түсіруге арналған механикалық түйінді иемденген. Машина жабыны онша биік емес П — тәрізді берік тіреуге орнатылады.

Bear Varimixer (Дания) компаниясы жұмыс камераларының көлемі 5 — 200 л болатын планетарлық миксерлер шығарады. Олар тот баспайтын болаттан жасалған. Жұмыс камерасында азықтар құрамының аздап қыздырылуы (салқындатылуы) мүмкін. Барлық машиналардың жабындары сырт жағынан да, ішкі жағынан да соққыға қарсы арнайы акрилмен қапталған, бұл тазалауды оңай жасауды қамтамасыз етеді. Басқару панелінің үш түрі қамтылған: қолмен басқару, сервобасқару, компьютерлік басқару.

AR 60, AR 200 және басқа машиналар корпусқа бекітілген сақтандырғыш қақпақпен жабылған. AR 30 машинасында машина жұмысы барысында араластырылатын массаға бөлек құрамдарды беруге арналған арнайы тиеу науасы бар пластмасса қақпақ қолданылады. Машиналар амортизаторлары бар П — тәрізді тіреулерге орнатылған. AR 5 машинасына қосымша ет тартқышты, үккішті және азықтарды майда бөліктерге турауға арналған механизмдерді қосуға болады. Қалған машиналарда жонғыш орнатылған.

MBM (Германия) фирмасы түрлі азықтарды араластыруға және былғауға арналған планетарлық миксерлер шығарады. SW/20, SW/40, SW/60M және SW/80M үлгілері үш жылдамдықты жұмыс режимін ұстанған. SW/60M және SW/80M үлгілері жұмыс камерасын көтеріп және түсіруге қажетті арнайы қондырғымен жарақтандырылған. Бұл фирманың машиналары алты түрлі жұмыс органын иеленген: тегіс торлы, ілмек тәрізді және екі спираль тәрізді, сонымен бірге, түрлі құрылымдағы екі тәж қамтылған. Әрбір машина үш былғағышпен топтамаланған.

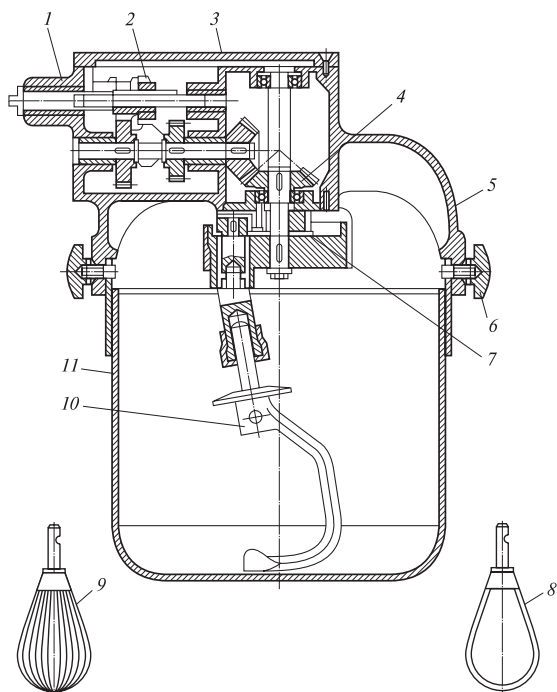
НОВ (SP200, SP300, SP400) топтамалар үлгілері ет тартқыш және көкөніс кескіш механизмдерді жалғауға арналған қосымша мойындық иеленген. Барлық машиналар жер үстінде жұмыс істеуге арналған, П — тәрізді тіреулерге орнатылған және сақтандырғыш торлы қалпақ иеленген. Жұмыс камералары кронштейн көмегімен корпусқа орнастырылған.

Kitchen Aid (Бельгия) 5 KPM 50 фирмасы жетекке жалғанатын, үстел үстінде жұмыс істеуге арналған былғағыш механизм (миксер) шығарады. Миксерден бөлек көлбеу шығыс білігіне кезекпен еттартқышты, үккішті, шұжық турағыш механизмді, қамыр кескіш механизм және басқасын қосуға болады.

Миксер сымды тәж, тегіс былғағыш немесе қамырға арналған ілмек түріндегі жұмыс органдарын қолданумен он жылдамдық режимінде араластыру мен былғауды жүзеге асырады. Шамадан тыс жүктелу мен қызып кетуден қорғау қарастырылған.

Kitchen Aid (Швеция) фирмасы 5 KPM 50 миксеріне ұқсас 5 KPM 50WH электр миксерін шығарады.

Lozamet (Польша) фирмасы MKN — 11әмбебап асүй машинасына араластыру және былғауға арналған МКР — 25 механизмін шығарады, ол кремдер, жұмыртқа, қаймақ, құймақ пен торт пісіруге арналған қамырды былғауға арналған. Механизм жылдамдық қорапшалары 2, конустық тісті редуктор 4, планетарлық механизм 7, бөшке 11 орнатылған корпустан 1 тұрады (сурет 7.20). Редуктор корпусының төменгі



7.20 - сурет. Былғау және араластыруға арналған МКР-25 механизмі (Польша):

1-корпус; 2-жылдамдық қорабы; 3-қақпак; 4-конустық тісті редуктор; 5-кронштейн; 6-қайыратын болт; 7- планетарлы механизм; 8,9-жұмыс органдары; 10-шайқағыш; 11-бөшке

Шетелдік өндірістің былғағыш машиналарының (планетарлықмиксерлердің) негізгі техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина мар- касы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кестектің көлемі, л	Жұмыс органы- ның / нан илейтін кестектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/ траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Жұмыс орндарымен топтамалануы
Stamix (Италия)	PL 20B/PL 20C	20	—	—	—	700 x 460 x 855	95/105	Тәж, қалақша, спираль-ілмек
	PL 30C/PL 30T	30	—	—	—	700x460x1210	180/170	Сондай
	PL 40/PL 40T	40	—	—	—	890x510x1370	210/200	»
	PL 60/PL 60T	60	—	—	—	910x560x1470	230/215	»
						980 x 620x1570		
Sigma (Италия)	Sigma BM-10	10	40...160	7	0,5	480x610x720	55	Тәж, қалақша, спираль-ілмек
	Sigma BM-20	20	40...160	7	0,9	600x710x840	108	Сондай
	Sigma BM-40	40	40...160	7	1,5	700x920x1290	204	»
	BM-20H	20	40...160	7	0,9	600x710x1180	128	»
	BM-30	30	40...160	7	1,1	600x720x1180	130	»
	BM-60	60	40...160	7	2,2	800x1000x1510	280	»
	BM-60DT	60	40...160	7	2,2	770x1000x1750	290	»
	BM-80	80	40...160	7	3	800x1000x1510	300	»

Dito Sama (Италия)	BM 10	10	—	—	—	515x345x590	44	Қосымша механизмді тәж, қалақша, спираль-ілмек Тәж, қалақша, спираль-ілмек Бұл да » »
	B20S	20	—	—	0,75	600x560x960	90	
	B40S	40	—	—	—	710x520x1290	175	
	BM 60S	60	—	—	—	950x670x1470	300	
	BM-80DT	80	40...160	7	3	800x1000x1750	300	
Sinnag (Тайвань)	SM-100	10	115/212/386	3	0,25	470 x 390 x 700	50	Екі нан илей- тін кеспек, тәж, қалақша ілмек
	SM-200	20	107/198/361	3	0,375	530x510x850	80	Бұл да
	SM-201	20	120/265/490	3	0,375	480 x 530 x 800	90	Бір нан илей- тін кеспек, тәж, қалақша ілмек
	SM-401	40	105/210/323	3	0,75	620x650x1000	170	Екі нан илей- тін кеспек, тәж, қалақша ілмек
	SM-402	40	90/170/310	3	1,125	568x655x1100	—	—

Шығарушы ұйым (ел)	Машина мар- касы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кесектің көлемі, л	Жұмыс органы- ның / нан илейтін кесектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/ траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Жұмыс органдарымен тоғамалануы
Sinmag (Тайвань)	SM-601	60	80/114/190/236	4	1,5	600x720x1500	—	—
Bear Vagitmixer (Дания)	AR5	5	30...200	Сатысыз реттеу	0,33	415x280x475	—	Әмбебап жинақ, ет тартқыш, үккі, көкөні турағыш Әмбебап жинақ, егеу Бұл да » »
	AR30	30	57...311	Бұл да	1	910x550x1205	—	»
	AR40	40	53...294	»	1,1	915x570x1205	—	»
	AR60	60	53...288	»	1,85	960x675x1394	—	»
	AR200	200	47...257	»	4,4	1330x756x1920	—	»
Mwm (Германия)	SW/20	20	60/120/240	3	0,75	480x680x1110	80	Тәж, қалақша, ілімек
	SW/40M	40	50/130/200	3	0,95	620x680x1500	230	Тәж, қалақша, ілімек-спираль

	SW/60M SW/80M HOB SP200	60 80 20	45/105/170 45/105/170 60/120/240	3 3 3	1,3 1,3 0,75	660x820x1600 700x1020x1600 540x470x850	400 420 80	Бұл да » Тәж, қалақ- ша, ілмек- спираль, ет тартқыш, көкөніс турағыш Бұл да »
	HOBSP300 HOB SP400	30 42	50/130/200 50/130/200	3 3	0,95 0,95	670x570x1160 730x640x1300	180 250	
Lozamet (Польша)	МКР-25	25	162/292	2	1,1*	500x340x550	23	Тәж, қалақ- ша, ілмек
Kitchen Aid (Бельгия)	5 KPM 50	48	—	10	0,315	338x264x411	12,3	Тәж, қалақ- ша, ілмек, а- уыспалы механизмдер
Kitchen Aid (Швеция)	5 KPM 50WH	5	—	10	0,3	338x264x411	—	Екі нан кеспек, тәж, қалақша, ілмек
«Метос» (Финляндия)	«Метос “Беп”» АР-40; АР-40П АР-60, АР-60П АР-80	40 60 80	— — —	Сағысыз реттеу	1,1; 1,85 1,8; 3 3	535x910x1210 650x1028x1413 710x1110x1480	— — —	Тәж, арала- стырғышпиц- цаға арналған спираль

* КМ жетегінің қуаттылығы келтірілген.

кронштейнінде 5 бөшкені 11 бекітуге арналған екі тартпалы бұранда 6 қарастырылған. Еңкейтіле орнатылған былғағыш планетарлық қозғалыс жасайды. Корпус 1 үстінде жылдамдық қорапшасына 2 және редукторға 4 қолжетімділік үшін алмалы — салмалы қақпақ 3 орнатылған. Айналым жиілігін механизм жабынына шығарылған тұтқа көмегімен бөліктің жоғары білігінің бойымен жылжу арқылы реттейді; оған қоса, түрлі диаметрі цилиндрлі дөңгелектің бір жұбы іліп алуға беріледі.

Әрекет ету қағидасы. Әмбебап асүй машинасының жетегінен айналым цилиндрлі дөңгелектің бір жұбы және конустық тісті редуктор арқылы басты жетек білігіне, планетарлық беріліс жетектегішіне, сонымен қатар, бір ұшы жылжымайтын «күнгеі» дөңгелекке ілінген «сателлит» тістегерішінде бекітілген жұмыс білігіне, екінші ұшындағы — планетарлық қозғалыс жасайтын былғағышқа беріледі. Бөшкеге салынған азық араластырылып, ауамен байытылады. Планетарлық миксерлерден бөлек былғау үшін 7.3. бөлімде қарастырылған әмбебап қамыр илейтін бірқатар машиналар қолданылады.

Шетелдік өндірісте шығарылатын былғағыш машиналардың (планетарлық миксерлердің) негізгі техникалық сипаттамалары 7.9 кестеде қарастырылған.

7.4.3. Коктейлдер дайындауға арналған машиналар

Машиналар стақанда коктейль құрамына кіретін құрамдас бөліктерді араластыру және майдалау жолымен сүт, жеміс және басқа да коктейльдер дайындауға арналған. Шетелде бұндай машиналар миксерлер (араластыру) және блендерлер (араластыра отырып майдалау) деп аталады.

Барлық машиналарда қағидатты құрастырылым бірдей болып келеді. Құрамдас бөліктерін араластыру мен майдалау жоғары білікке бекітілген жұмыс органдармен жүзеге асырылады. Жұмыс камерасы болып оңай ағытылып алынатын тот баспайтын болаттан, пластиктан немесе қағаздан жасалған стақан қызмет етеді. Стақан ішіне білікке тігінен бірнеше қатарға бекітілген (көбінесе екі қатар) түрлі қалақшалы жұмыс білігі орнатылады. Кейбір үлгілер бірнеше жұмыс органдарын иеленеді, бұл коктейлді бір уақытта бірнеше стақанда (үшке дейін) дайындауға мүмкіндік береді. Көптеген машиналарда жұмыс автоматтандырылған: стақанды салған кезде электрқозғалтқыш автоматты түрде іске қосылады, ал алған кезде сөнеді.

«Воронеж — 4» (Ресей) миксері тікелей тұтынудан бұрын сүт коктейлдерін дайындауға арналған.

Қондырғы құйылма табанды білдіреді, оның жоғары жағына қақпақпен жабылатын негіз бекітіледі. Негізге өзгермелі тоқтың үш коллекторлық үш жылдамдықты электрқозғалтқыштары құрастырылған.

Электрқозғалтқыштың айналу жиілігінің өзгеруі тұтқасы қақпаққа орнатылған бұрылысты типтегі ауыстыру тетігімен жүзеге асырылады.

Әрбір қозғалтқышқа жеке қайта қосқыш қарастырылған. Айналым жиілігін таңдау дайындалатын коктейл түріне байланысты анықталады. Негіздегі қайта қосқыш тұтқасының үстінде айналым жиіліктерінің белгілері және олардың тіркелу нүктелері көрсетілген.

Әрбір қозғалтқыш білігінің ұзартылған шығыңқы ұшында қанаттар сапталған және бұдырланған ұрғыш сақина — табақшасы орналасқан. Стақан ішінде тұтқа типті үш қосқыш орнатылған. Қосқыш/өшіргіштердің қосу тетіктері табандағы арнайы саңылаулар арқылы табандағы метал стақанды ұстап тұруға арналған төменгі қаптамамен бірге жоғары қаптамаға да шығарылған. Стақанды табанға қондыру кезінде қосқыш тетік тұйықталады, және электрқозғалтқыш қосылады. Стақанды алу кезінде қозғалтқыш тоқтайды. Жұмыс режимі жалғасымды (1,5 мин дейін) және қайталама қысқа уақытты (45 аспайды және кем дегенде 30 с үзіліс жасайды).

«Пчелка» миксері «Воронеж — 4» миксеріне ұқсас, бірақ аз габариттік өлшемдерге ие, коктейль дайындауға бір стақан (үшеуінің орнына) арналған.

Fimar (Италия) фирмасы сүт коктейльдерін, коктейль дайындауға арналған FGR 1G (бір стақанға) және FGR 2G (екі стақанға) миксерлерін шығарады. Бұл үлгілерде электрқозғалтқыштар жоғарғы орналасуды, ал стақан төменгі орналасу жағдайын иеленген. FRP 150 маркасының блендерлерінде электрқозғалтқыштар төменгі тіреуіште орналасқан, ал стақан жоғары жағына бекітілген.

Vema (Италия) фирмасы салбырап тұратын стақандары бар FL 2005/L және FL 2006/L миксерлерін шығарады. Бұл үлгілерде электрқозғалтқыштар жоғары жағында орналасқан, FR 2003/L және FR 2055 үлгілерінде — төмен, ал стақандары жоғары жағында орналасқан. FR 2003/L үлгісі екі ыдыстан тұрады, ал FR 2055 үлгісі — бір ыдыс иеленген. Барлық үлгілердегі стақандар тот баспайтын болаттан жасалған.

Sirman (Италия) фирмасы салбырап тұратын стақандары бар Sirio 1, Sirio 1P және Sirio 2 миксерлерін шығарады. Бұл үлгілерде электрқозғалтқыштар жоғары жағында орналасқан және тот баспайтын болаттан жасалған жабынмен жабылған, жұмыс білігінің ұшында екі қатар қалақшалар орналастырылған. Стақандар тот баспайтын болаттан немесе пластиктен жасалған. Қосымша саптамалар қолдану барысында қағаз стақандар қолданылады.

Dragone үлгісі электрқозғалтқыш үстіне орналастырылған ыңғайлы тұтқасы бар тот баспайтын стақанға ие.

GR 201, GR 2015 и GR 2021 типіндегі барға арналған комбайндарда блендерден бөлек цитрустардан шырын сыққыш, мұз майдалағыш және миксер бар.

Aristarko (Италия) фирмасы сүт коктейльдерін, коктейль дайындауға арналған Mixer 1 және 2 миксерлерін шығарады. Корпус пен стақандары тот баспайтын болаттан жасалған. Жұмыстың бір жылдамдықты режимі қарастырылған – 11 700 мин⁻¹. Төменгі жағында бір немесе екі стақан орналастырылған үлгілері де шығарылуда. Тік-төртбұрышты негізде коктейль қалдықтары мен тамшыларын жинауға арналған ойықты түпқойма орнатылған.

GS/N үлгісі – барға арналған комбайн, онда блендерден бөлек шырын сыққыш және мұз уатқыш орналастырылған. Комбайн хромдалған тот баспайтын болаттан жасалған, сүт коктейльдерін жасауға арналған сынбайтын шыныдан жасалған стақан және жемістер мен езбе тектес коктейлдер жасауға арналған стақанға ие.

Hamilton Beach и Kitchen Aid (АҚШ) фирмасы соус, мусстар, жеміс, сүт немесе мұз қосылған алкогольды сусындар дайындауға арналған блендерлер шығарады. Жұмыс органы ретінде тот баспайтын болаттан жасалған төзімді және өткір пышақтар қолданылады, олар құрамдас бөліктерді біртекті консистенцияға келгенше майдалайды және араластырады.

582 W тұрмыстық блендері пластик корпусынан және сынбайтын шыныдан тұрады. 1G топтамасының үлгілері пластик немесе болат стақандар, неопренді тіркегіш және сақиналы тығыздағыштан тұрады. Ауа айналымын қамтамасыз ету үшін желдеткіш ойық қарастырылған.

990 — 220 үлгісі екі жақты тұтқасы және металл тіркегішті қақпағы бар болат стақанмен жарақтандырылған.

MBM (Германия) фирмасы – көкөністерді, жемістерді, сонымен бірге коктейльдер, ұрылған кілегейлер, крем, соус, жеміс шырыны, сорпалар және т.с.с. дайындау үшін Drakone C, Orione, Orione 5 және басқа да бірқатар үлгілерді шығарады. Машиналар жоғары сапалы болаттан жасалған. Orione үлгісіндегі стақан жылтыр болып келеді. Барлық үлгілерде стақандары қақпақпен жарақтандырылған. Электрқозғалтқыш төменгі жағында, стақан – жоғарғы жағында орналасқан. Жұмысшы органы үш қалақшалы төзімді аяқтарға ие. Машиналарда екі жылдамдықты жұмыс режимі қарастырылған (8000 және 12 000 мин⁻¹).

Метос (Финляндия) фирмасы Метос СБ — 4 үлгісіндегі араластыратын, былғайтын, майдалайтын және соус, сорпалар, тәтті тағамдар, майонез, паста және езбелер, коктейльдер, жеміс шырындарын, сусындар және т.б. дайындауға арналған блендерлер шығарады.

Былғағыштар, блендерлер және миксерлердің техникалық сипаттамалары 7.10. кестеде келтірілген.

Былғағыштар, блендерлер және миксерлердің техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кеспектің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдамдығы/траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Салмағы, кг	Орындалу ерекшелігі
Ресей	«Воронеж-4» «Пчелка»	1	3	3	0,24	410x170x500	6,7	Стаканы тот баспайтын болаттан Бұл да
		1	1	—	0,08	140x165x500	3	
Finar (Италия)	FGR1G FGR2G FRP 150	1	1	—	0,5	220x220x450	3	Шыны стакан Бұл да
		1	2	—	1	330x220x450	4,5	
		1,5	1	—	0,5	210x210x460	4,5	»
Vema (Италия)	FL 2005/L FL 2006/L FR2003/L FR 2055	—	1	—	0,15	160x200x530	4	Стаканы тот баспайтын болаттан Бұл да
		—	2	—	0,3	280x200x530	7	
		1	2	—	0,4	300x140x460	7	»
		2	1	—	0,2	150x150x520	5	»
Simpan (Италия)	Dragone	1,5	1	Айналым жиілігінің вариаторы	0,3	213x200x416	—	Тот баспайтын болаттан, пластиктен, қағаздан

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кеспектің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/травер- стер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Салмағы, кг	Орындау ерекшелігі
Sirman (Италия)	Sirio 1 Sirio IP	0,55	1	Айналым жиілігінің вариаторы	0,07	213x200x416	—	Стакандары тот баспай- тын болаттан, пластиктен, қағаздан
	Sirio 2 GR 201	0,55 —	2 1	Бұл да —	0,14 0,65	213x200x416 530x250x540	— —	Бұл да Блендер, Шырын
	GR 2015 GR 2021	— —	1 1	— —	0,8 0,7	530x350x540 420x330x520	— —	сыққыш, мұз сындырғыш Бұл да Блендер, Шырын сыққыш, миксер
Aristarco (Италия)	Star 1	1	1	Екі жылдам- дық (8000/12 000)	0,19	135x165x380	5	Шыны стакан
	Star 2	1	1	Екі жылдам- дық (8000/12 000)	0,38	275x165x380	8	Бұл да

	Mixer 1	—	1	Бір жылдам- дық (11 700)	0,2	180x220x520	6	Стаканы тот бастайтын болаттан жасалған Бұл да
	Mixer 2	—	2	Бір жылдам- дық (11 700)	0,4	280x220x520	9	Бұл да
	GS/N	—	1	Екі жылдам- дық (8000/12 000)	0,4	230x500x510	20	Бар комбай- ны
Hamilton Beach (АҚШ)	582 W	1,25	1	Сегіз жылдамдық және пуль- стік режим	0,25	—	—	Шыны стакан
	1G 911	1,9	1	Екі жылдам- дық және пульстік режим	0,25	245x345x350	5	Болат стакан
	1G 912	1,9	1	Бұл да	0,32	245x345x350	6	Поликар- бонаттан жасалған стакан
	1G 914	1,9	1	»	0,32	245x345x350	3,5	Пластиктен жасалған стакан
	1G 918	1,2	1	»	0,32	245x345x350	5	Поликар- бонаттан жасалған стакан
	1G 919 908-220	0,9 1,2	1 1	» Екі жылдам- дық	0,25 0,32	245x345x350 200x270x320	5 4	Болат стакан Поликар- бонаттан жасалған стакан

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кестептің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кестептің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/травер- стер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Салмағы, кг	Орындалу ерекшелігі
Hamilton Beach (АҚШ)	909-220	0,9	1	Екі жылдам- дық	0,32	200x270x320	4	Болат стақан
	990-220	3,8	1	Екі жылдам- дық және пульстік режим	0,35	320x380x575	11,3	Бұл да
	5KSB5	—	1	Бес жылдам- дық және пульстік режим	0,5	360x180x200	5,6	Шыны стақан
MBM (Германия)	Dragone C	1,5	1	Екі жылдам- дық (8000/12 000)	0,15	150x215x500	7,0	Шыны стақан
	Orione	2	1	Екі жылдам- дық (8000/12 000)	0,3	310x215x500	13	Бұл да
	Orione 5	5	1	Екі жылдам- дық (8000/12 000)	0,3	310x215x600	13	Болат стақан
Masar (Италия)	P 100	1,7	1	Екі жыл- дамдық (10 000/15 000)	0,4	200x200x460	4	Стаканы пластиктен жасалған
	P 100 D	1,7	2	Екі жыл- дамдық (10 000/15 000)	0,8	350x200x460	8	Бұл да

	Р 102	1,7	1	Екі жыл- дамдық (10 000/15 000)	0,4	200х200х460	4	Стаканы тот баспайтын болаттан жасалған Бұл да » » »
	Р 102 D	1,7	2	Екі жыл- дамдық (10 000/15 000)	0,8	350х200х460	8	
	F 4	0,8	1	Бір жылдам- дық (15 000)	0,12	200х220х500	2,8	
	F4D	0,8	2	Бір жылдам- дық (15 000)	0,24	330х220х500	5,1	
	F4T	0,8	3	Бір жылдам- дық (15 000)	0,36	460х220х500	7,3	
	СБ-4	4 (от 0,5 до 3,8)	1	Сатысыз реттеу (700...5000)	1	270х365х445	5,7	
	Метос (Финлян- дия)							Стаканы пластиктен жасалған

МӨЛШЕРЛЕГІШ — ҚАЛЫПТАУ ҚҰРАЛ — ЖАБДЫҚТАР

8.1. Қолданылуы және топтастырылуы

Өнімдерді бөліктерге бөлудің негізгі тәсілдері мөлшерлеу және қалыптау болып табылады.

Мөлшерлеу – бұл берілген пішінге бейімдемей, геометриялық өлшемі, массасы немесе көлемі бойынша біркелкі бөліктерге өнімнің бөлінуі. Сусымалы, сұйық, тартылған ет түріндегі, созылмалы тұтқыр және басқа да өнімдерді мөлшерлейді.

Қалыптау – бұл әрі қарай технологиялық өңдеу кезінде алынған бұйымдарда сақталуы тиіс берілген пішін мен берілген геометриялық өлшемдерді бөліктерге қосымша беру.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында негізінен қосарланған мөлшерлеу — қалыптау үрдісті жүзеге асыратын технологиялық машиналар пайдаланылады. Бұл үрдіске оған берілген пішінді жақсы сақтайтын өнімдер, мысалы, қамырдан, балықтан, көкөністен, жармалық пен картоптен жасалынған бұйымдар, сары май, маргарин және т. б. тартылуы мүмкін. Сұйық және сусымалы өнімдерді тек мөлшерлеуге немесе қалыптауға болады.

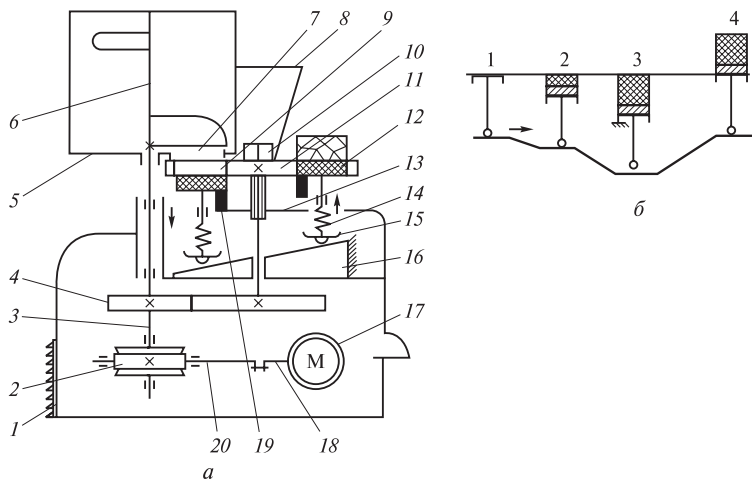
Функционалдық мақсаты бойынша мөлшерлегіш — қалыптау жабдықтарды келесідей топтастырады: котлеттер мен домалатпаларға қайнақша мен тұшпараны қалыптауға арналған машиналар, қамыр жаятын машиналар, май бөлгіштер, қамырды бөлуге және бөлікті дөңгелектеуге арналған машиналар, крем мөлшерлеуіші.

8.2. Котлеттер мен домалатпаларды қалыптауға және ұнға қақтауға арналған машиналар

МФК — 2240 котлеттерді қалыптау машинасы тартылған еттен, балықтан және картоптен жасалынған бұйымдарды, сондай — ақ дөңгелек пішінді ұнтақ жарма домалатпаларды қалыптау және біржақты қақтауға арналған. Үстел үлгідегі машина тұрқыдан, электрқозғалтқыштан, бұрамдық бәсеңдеткіштен, жүктеу бункері бар қалыптау үстелінің қақпағынан, иірме қоректендірушіден, қалыптау үстелден, кептірілген нан ұнтағынан және қабылдау науадан тұрады.

Ішінде қалыптау бұйымның массасын реттеу механизмінің күші орнатылған тік қуыс білікте бекітілген, үш дөңгелек 9 тесіктер — торлары бар қалыптау үстелі машинаның жұмыс органы болып табылады (8.1, а сур.). Қалыптау үстелдің үстінен екі тиегіш құрылғылар орналасады — турама-ларға арналған 5 цилиндрлік бункер және кепкен нан ұнтағына арналған 8 конус түрдегі бункер. Тартуларға арналған бункер қалыптау үстелдің қақпағы үстінде орнатылған. Бункер ішінде тартуларды бункерден қалыптау үстелдің 9 тесік — торларына адайтын иірме қоректендіруші орналасқан. Осы тесік — торларда жұмыс органдары — қалыптау үстелдің айналуы барысында қайтымды ілгерілеме қозғалыстарды жасайтын 12 піспектер — орналасқан. Жұмыс органының элементтері, сондай — ақ, қалыптау үстелдегі тесік — торларының жиектері және негізгі массадан тартулар бөліктерін бөліп алатын 7 бункер терезелерінің жиектері болып табылады.

Машинаның жұмыс органдары 1 тұрқыда орнатылған 17 электрқозғалтқыштан іске қосылады. 18 электрқозғалтқыштың білігі 6 иірме қоректендірушінің 3 білігі айналатын 2 бұрамдық бәсеңдеткіштің 20 білігімен телескоптық түрде қосылған. Айнымалы қозғалыс



8.1 — сурет. Котлет қалыптаушы машина МФК — 2240:

а — қағидалық сұлбасы; б — қалыптайтын үстел піспекінің циклограммасы; 1 — корпус; 2 — бұрамды редуктор; 3 — иірмек қуаттаушы білік; 4 — цилиндрлі беріліс; 5 — фаршқа арналған науа; 6 — піспек — қуаттаушы; 7 — науа терезесі; 8 — ұнтаққа аунату науасы; 9 — ойық — ұяшық; 10 — реттеуші бұранда; 11 — қалыптаушы үстел; 12 — піспек; 13 — деңгей; 14 — серіппе; 15 — итергіш; 16 — қапталдық көшірмелеу табақшасы; 17 — электрқозғалтқыш; 18 — электрқозғалтқыш білігі; 19 — тіреу; 20 — бұрамды редуктор білігі

қалыптау үстелге бір доңғалағы 6 иірме коректендірушінің білігінде, ал екінші доңғалағы 11 қалыптау үстелдің қуыс білігінде бекітілген 4 цилиндрлі беріліс арқылы беріледі.

Құрушы үстелдің 11 саңылау-ұяшықтарында орналасқан піспекке қайтымды-ілгерілемелі қозғалыс тұғырықта бекітілген сатылы сақина-ны көрсететін қапталдық көшіргіш дискі арқылы 16 беріледі. Көшіргіш дискінің жұмыс бетіне піспектің итергіштері 15 тіреледі. Құрушы үстелдің айналуы кезінде итергіштер көшіргіш дискі бойымен сырғанайды, ал піспектер серіппе 15 қозғалысының әсерінен саңылау ұяшықтарында көшіргіш дискінің бағыты бойынша көтеріледі немесе төмен түседі.

Машина құраушы бұйымның массасын реттеу механизмімен жабдықталған. Бұйым массасын реттеу құрушы үстелдің саңылау-ұяшықтарындағы піспектің орнының өзгеруі арқылы жүзеге асады; бұл үшін піспектің төмен қарай қозғалысын шектейтін реттеу бұрамасы 10, тақтайша 13 және таяныш 19 бар. Бұраманың айналу бағыты оның бастиегінде әріптермен көрсетілген: «М» - аз масса, «Б» - үлкен масса. Жүктеме түсіру құрылғысының құрамына лақтырғыш және қабылдау науасы кіреді, ол құрушы үстел деңгейінде орнатылады. Машинаның барлық бөлшектері жалпы корпуспен 1 біріктірілген.

Әрекет еті қағидасы. Машинаның электрқозғалтқышын іске қосқан кезде піспегі бар қалыптау үстел және иірме коректендіруші айналуға келтіріледі. Қалыптау үстелдің айналу үрдісі кезінде әр піспек бір айналымда екі рет түсіріледі (8.1, 6 сурет): бірінші рет («1» қалпынан «2» қалыпқа) – піспекпен бірге үстелдің тесік — торы кепкен нан ұнтағы бар бункер астында болған кезде; және екінші рет («3» қалпы) – піспекпен бірге үстелдің тесік — торы бункердің терезесімен сәйкес келгенде.

1,5...2 мм тереңдікке бірінші түсіру кезінде піспекке кептірілген нан ұнтағы себіледі, ал екінші түсіру кезінде иірме коректендірушімен бункерден айдалатын тартуларен піспек үстіндегі кеңістік толтырылатын болады. Қалыптау үстелдің әрі қарай айналуы кезінде тесік — торлар мен бункер терезелердің жиектері тартуларды кесіп, оны тығыздайды және тесік — тордың барлық көлемін толтырады.

Үстелдің әрі қарай айналуы піспек итергішінің диск — көтергіштегі көтерілу бөлікшесі бойынша жылжуын тудырады, нәтижесінде қалыпталған бұйыммен бірге піспек үстел бетімен бір деңгейге көтеріледі («4» қалып). Осында піспек және қалыптау үстел бетінен түсіру науаға лақтырып, қалыпталған бұйымға түсіргіш басады. Осыдан кейін оператор арнайы қалақпен түсіру науадан қалыпталған бұйымды түсіріп, аунатылмаған жағымен кепкен нан ұнтағы себілген қаңылтыр табаға салады.

Котлета қалыптайтын машиналармен пайдалану ережесі.

Жұмыс басталар алдында жұмыс органдарының ортанатылуы дұрыстығы, машинаның жұмыс істеуі, жерлендіру сымның болуы тексеріледі, содан кейін машинаның бункерлерін кепкен нан ұнтағы мен тартулармен толтырады. Машинаның жанында үстелде кепкен нан ұнтағы себілген қаңылтыр табаларды орнатады.

Осыдан кейін электрқозғалтқышты іске қосады және бес — алты бұйымдардың қалыптауын орындайды, оларды бақылау таразыларда өлшейді және қажет болған жағдайда қалыптанатын бұйымдарды массасын реттеу құрылғылармен реттейді. Реттеу электрқозғалтқыштың қосылған кезінде реттегіш бұранданың жан — жаққа айналуы арқасында жүзеге асырылады. Толық емес бұйымдарды тартуларға арналған бункерге салады. Піспек үстіндегі кеңістік тартулармен толытырылмаған жағдайда машинаны тоқтатады, бункерде тартулардың болуын тексереді және қажет болған жағдайда үстінен тағы қосады. Машинаның жұмыс үрдісі кезінде қалыпталған бұйымдардың салмағын уақыт сайын тексеру және қажетіне қарай реттеу қажет.

Жұмыс аяқталғаннан кейін машинаны өшіреді және жұмыс органдарын санитарлық өңдеу үшін шешеді, бұл үшін иірме қоректендірушінің және қалыптау үстелдің сомындарын, сондай — ақ қалыптау үстелдегі қақпақтың бұрандаларын бұрап шығарады. Содан кейін иірме қоректендірушінің, жүктеу бункері бар үстел қақпағын, піспектері бар қалыптау үстелді шығарады және ыстық сумен мұқият жуады. Бункер және қалыптау үстелдің астындағы машинаның сыртқы беттерін де ыстық сумен жуады және құрғағанға дейін сүртеді. Қалыптау үстелдің, піспектің тесік — торлардың, иірме қоректендірушінің, үстел қақпағының жұмыс беттерін және диск — көшіргіштің жолын кептіргеннен кейін тағамдық тұзды емес маймен майлайды. Майлау үшін өсімдік майдың пайдалануы ұсынылмайды.

Машинаның жалпы санитарлық өңдеуін аптада кем дегенде екі — үш рет жасау керек. Алдын — алу тексеру және жөндеу үшін машинаның толық бөлшектенуі бойынша жүзеге асырылады. Машиналарды жөндеу мен күтуге арнайы нұсқамалықты меңгерген және осы түрдегі машинамен пайдалану және күту нұсқаулығын білетін тұлғалар жіберіледі.

AK2M — 40 комплектті автомат ұнтаққа аунатусыз 50, 75 және 100 г массадағы котлет тартулардан жасалынған турама бұйымдардың қалыптауына арналған. Бұйымдарды массасы реттеу арқылы анықталады. Реттегіш бұранданың сағат тілінің бағытымен бұрылуы бұйым массасының азаюына әкеледі, ал бұранда сағат тіліне қарсы бұрылса — масса ұлғаятын болады.

Автоматтарда үш білік бар: бұранданың алты қалақшалы білік 38 мин⁻¹ жиілікпен, қалыптау үстелдің білігі — 13 мин⁻¹ жиілікпен және түсіргіш дискінің білігі — 69 мин⁻¹ жиілікпен айналады. Қалыпталған

Котлет қалыптаушы машиналардың істен шығуларының сипаттамалары және оны жоюдың әдістері

Істен шығулар	Ықтималды себебі	Жою әдістері
Өнімдер қалыптау үстелінің бетіне жабысып және нашар лактырылады	Піспектің жоғары жағдайында оның жұдырықшасы қалыптаушы үстелмен беттесе орналастырылмайды Өнімнің астыңғы беті ұнтаққа нашар аунатылады немесе нан ұнтақтарының ірі болуынан немесе олардың тіптен болмауынан аунатылмайды	Тірек бұрандаларын піспек құйыршықтарынан ағытып алу Науаға майдаланған кептірілген нанды себу
Қалыптау үстелінің түрлі ұяшықтарынан келіп түсетін массаның пішіндері бірдей емес	Тіреу бұрандаларының әртүрлі тозуы	Тіреу бұрандаларын ағытып алу немесе ауыстыру қажет

бұйымдардың түсірілуі қалыптау үстелге тығыс басылған конвейерлік дискімен іске асырылады. Қалғанында автоматтың жұмысы МФК — 2240 котлета қалыптайтын машинаға ұқсас.

Әрекет еті қағидасы. Жүктеу цилиндрге толтырылған тартулар алты қалақшалы бұрандамен үстелдің қалыптау тесіктеріне салынады, содан кейін қалыпталған котлеттер піспектермен үстел бетіне түсіріледі, онда оларды конвейерлік дискі қағып алып басқа жаққа түсіреді. Қалыпталған котлеттер кептірілген нан себілген науаларға салынады.

АФК — 1 котлеттерді қалыптауға арналған автомат ет және балық тартпалардан жасалынған котлеттер мен тефтельдерді қалыптауға және мөлшерлеуге арналған. Бір котлеттің массасы – 50 — 100 г, тефтели бөліктің (2 дана) массасы – 48 г. Бункерде тураманың 3 кг кем болмауы тиіс.

Котлеттерді қалыптау машиналардың тән ақаулықтары және оларды жою әдістері 8.1. кестеде көрсетілген.

Котлет қалыптаушы машиналардың техникалық сипаттамалары

	МФК — 2240	АК2М — 40	АФК — 1
Өнімділігі, дана/сағ.....	2240	4000	2000 котлет, 4000 тефтельдер
Науа көлемі, л:			
Фаршқа арналған.....	10	20	15
Кептірілген нанға арналған.....	0,7	—	—

Қалыптанған өнім көлемі, г.....	45...95 ($\pm 3\%$)	50, 70, 100	50...100
Айналым жиілігі, мин ⁻¹ :			
қалыптау үстелдің.....	13,8	—	—
қуаттаушы — иірмек.....	37,2	—	—
Электрқозғалтқыштар сипаттамалары:			
номиналдық қуаттылығы, кВт	0,4	0,55	0,43
айналым жиілігі, мин ⁻¹	1410	—	—
кернеу, В.....	380/220	380/220	380
Габариттік өлшемдері, мм:			
ұзындығы.....	610	685	540
ені.....	390	585	350
биіктігі	630	665	675
Салмағы, кг.....	75	90	73

Fimar (Италия) фирмасының *котлеттерді қалыптау механизмі F/10* престеу әдісімен котлеттерді қалыптау үшін арналған және қоғамдық тамақтандырудың шағын кәсіпорындарында орнатылады. Қосымша бекіту құралдарсыз жұмыс үстелінде еркін орналастыруы көзделген.

Сығымдау қол жетегі арқылы жүзеге асырылады, мөлшерлеу көлемі бойынша орындалады. Массасы бойынша дайын бұйымның мөлшерлеу қателігі 4% аспайтын болады. Алдын ала құрастырылған котлетаның массасы, котлетаның мөлшерін қамтамасыз ететін, диаметрі 100 мм және тереңдігі 10 мм құрайтын цилиндрлі қалыпқа қаланады. Бұдан әрі тұтқаны, піспекті және табыстау механизмін қамтитын қол жетегі арқылы дайын бұйымның қалыптан қысып шығаруы орындалады.

F/10 механизмінің техникалық сипаттамалары

Өнімділігі, кг/сағ.....	30
Котлет диаметрі, мм.....	100
Габариттік өлшемдері, мм:	
ұзындығы.....	190
ені.....	390
биіктігі.....	325
Салмағы, кг.....	5

Nilma (Италия) фирмасының *котлеттер автоматтары MS/2* және *MS/3* ет турамасынан котлеттер мен тефтельдерді өндіру үшін арналған. Котлеттің максималды қалыңдығы 22 мм құрайды. *MS/2* моделінде бұйым қалыңдығының баптауы тұтқамен, ал *MS/3* моделінде — кілтпен жүзеге асырылады.

Котлеттер автоматының техникалық сипаттамалары

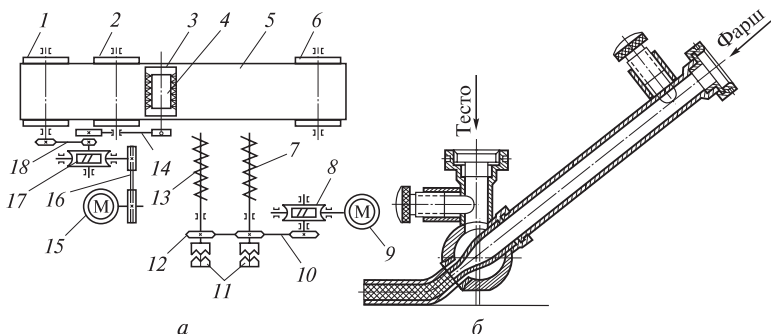
	MS/2	MS/3
Өнімділігі, шт./сағ:		
котлет.....	1200	900
тефтель.....	2200	2200
Қалыпталған өнімдер көлемі, г:		
котлет	60...140	60...140
тефтель	10...30	10...30
Науа көлемі, л.....	11	11
Қалыптаушы табақшадағы ойық диаметрі, мм:		
котлеттер	90	90
тефтелдер	40	40
Ойықтар саны, шт.:		
котлеттерге арналған.....	4	3
тефтельдерге арналған.....	8	8
Номиналды қуаттылығы, кВт.....	0,37	0,25
Габариттік өлшемдері, мм:		
ұзындығы	460	460
ені.....	320	290
биіктігі.....	590	590
Салмағы, кг.....	42	32

Айта кету керек, қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында, біздің елімізде және шетелде котлеттерді қалыптау машиналарды немесе шағын өнімді механизмдерді ет тартқыш және жабдықтарға қарағанда аз пайдаланады.

Қазіргі уақытта ет, балық, көкөніс және басқа да туралған жартылай фабрикаттар орасан көп шығарылады. Осы жартылай фабрикаттардың өндірісі өнімділігі үлкен котлеттерді қалыптау машиналардың, мысалы өнімділігі 800, 1600 және 2500 кг/сағ. сәйкес 745 — 45, 745 — 65 және 760 — 70 модельдегі Bizerba фирмасының және т.б машиналардың қолдануы арқылы ірі мамандандырылған кәсіпорындарда жүзеге асырылады. Бұл бөлімде өнімділігі үлкен котлеттерді қалыптау машиналардың қарастыруын автор орынсыз деп санайды.

8.3. Тұшпара және қайнақшаларды дайындауға арналған машиналар

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында түрлі салындысы (ірімшік, картоп, ет, қырыққабат, жеміс — жидек турамаларды және т. б.) бар тұшпара және қайнақшаларды дайындау үшін ВПМ қайнақша — тұшпара машиналары және Пб — НПА тұшпара автоматтары пайдаланылады.



8.2 — сурет. Қайнақшалы — тұшпара жасау машина ВПМ:

а – қағидалық және кинематикалық сұлбасы: 1 – жетекті сырғыма; 2 – қолдаушы сырғыма; 3 – ұнға арналған науа; 4 – дөңгелек шаш тәрізді щетка; 5 – резеңкеленген таспа; 6 – жетекті сырғыма; 7 – цилиндрлі иірмек; 8, 17 – бұрамды редукторлар; 9, 15 – электр қозғалтқыш; 10, 18 – тізбекті берілістер; 11 – жұдырықшалы муфталар; 12 – жұлдызша; 13 – конус тәрізді иірмек; 14, 16 – сүйір белдікті берілістер; б – қалыптаушы саптама

ВПМ қайнақша — тұшпара машинасы екі негізгі бөліктен тұрады – жүктеу секциядан және қалыптайтын атанағы бар тасымалдағыштан. Машинаның қағидалық және кинематикалық сұлбасы 8.2, а суретте көрсетілген.

Машинаның жүктеу секциясы қысқа бағана түрінде жасалынған, оның жоғарғы бөлігінде екі бункер орналасқан: сол жақ – қамыр үшін, оң жақ – турама үшін. Қамыр салынатын қамыр өткізгіш бағыты бойынша диаметрі бірте — бірте азаятын айналымдардың тұрақты қадаммен конус пішінді 13 иірме сол бункерге жиналған. Ротациялы сорғының қабылдау камерасына тураманы айдау үшін арналған айналымдардың тұрақты қадаммен 7 цилиндрлі иірме орнатылған. Сорғының роторы сопақша телескоптық қосылыс арқылы айналымды қозғалысты иірмеден алады. Иірмелер 12 жұлдызшамен және 10 шынжырлы беріліс арқылы айналымға келтіріледі, ол, өз кезегінен, 17 бұрамдық бәсеңдеткіші бар 9 электрқозғалтқыштан айналмалы қозғалысты алады. Иірмелердің жетек біліктері иірмелерді жұмысқа дербес қосуға мүмкіндік беретін 11 жұдырықшалы муфтамен жабдықталған. Муфталарды қосу тетіктері жүктеу секциялардың бет панеліне шығарылған және қызмет көрсету үшін ыңғайлы орында орналастырылған.

Тасымалдағыш үш аунақша – 1 жетекші, 2 қолдаушы және 6 жетектегі – монтаждalған жақтауға ие. Аунақшаларға 5 шексіз резеңкеленген таспа тартылған. 2 тіреу аунақшаның үстінен таңбалайтын атанақ орнатылған. Ол эксцентрігі бар тұтқа арқылы тасымалдағыштың жылжымалы таспасына түсуі және көтерілуі мүмкін. Қалыптайтын атанақтың жанында тасымалдағыштың жақтауында ішінде 4 дөңгелек қылшықты шөтке ай-

налатын ұнға арналған 3 бункер орнатылған. Шөтке айналуға 16 сына — белдікті беріліс арқылы тасымалдағыштың жетегінен келтіріледі. Науаның түбіне жапқышпен жабылатын өрілген тор салынған. Тор арқылы машинаның жұмыс істеуі кезінде жылжитын тестілік түтікке ұн себеледі. Ұнды біркелкі ету үшін және оның артығын тестілік түтіктен алып тастау үшін бункерге жабыстырылған резеңке пердесі пайдаланылады. Бұл сәтте, тұшпара немесе қайнақшалардың қалыптауы болмаған кезде, бункердің торы жапқышпен жабылады, нәтижесінде ұн берілуі тоқтатылады.

Тасымалдағыш 15 электрқозғалтқышпен, 14 сына — белдікті беріліспен, сондай — ақ, бұрамдықты және шынжырлы беріліспен қозғалысқа келтіріледі. Айналу жиіліктің сатысыз нұсқасы тасымалдағыш пен турамасы бар тестілік түтік таспасының қозғалу үндестігін қамтамасыз етеді. Тасымалдағыш машинаның жүктеу секциясы оның оң жағында орналасқандай орнатылады. Бұл тасымалдағыштың жетегін машинаның жүктеу секциясының ішіне орнатуға мүмкіндік береді. Жүктеу секцияның және тасымалдағыш жақтаулардың сыртқы қабырғалары сәндік қалқандармен қапталған. Тасымалдағыштың беттік панелінде айналу жиіліктің вариатордағы сермері, иірмедегі жетектер электрқозғалтқышының және жетек электрқозғалтқыштың іске қосу арматурасы орнатылған.

Машинадағы жүктеу секцияның беттік панеліне қамыр өткізгіш, турама өткізгіші бар роторлық турамалық сорғы және қалыптау саптама монтаждалады. Саптаманы қамыр және турама өткізгіштерге салмалы сомындар және машина құрылымына кіретін арнайы салмалы кілттер арқылы қосады. Қалыптау саптама (8.2, б сурет) турама өткізгіштің жалпиған тұтқасы қамырөткізгіштің сопақ тесігіне енгендей, және бұл ретте олардың арасында ені шамамен 2 мм болатын саңылау қалғандай орындалады. Турама өткізгішті айналып қамырдың сопақша кимадағы тұтқаға қалыптауы орындалады және ол турамамен сол сәтте толтырылады. Содан кейін турамамен бірге тестілік тұтқа астына қойылатын тақтаға түседі және олармен бірге тасымалдағыштың таспасы бойынша таңбалайтын атанаққа жылжиды. Ұн сепкіштің асында жылжып, тестілік тұтқа ұн қабатымен себіледі және таңбалайтын атанақтың астына түседі. Тестілік тұтқаның ұнмен себілеуі таңбалайтын атанақтың ұяшықтарына таңбаланған бұйымдардың жабысуына кедергі жасайды.

Әрекет ету қағидасы. Дайын қамырды және турамадан жасалынған салманы жүктеу секциялардың бункерлеріне салады, содан кейін иірмелер жетектерінің электрқозғалтқыштарын іске қосады және қалыптау саптамаға қамырды жіберетін иірме айналымға келтіріледі. Содан кейін тасымалдағыш жетегінің электр қозғалтқышы іске қосылады және айналу жиіліктің вариаторы арқылы саптамадан тестілік тұтқаның шығу жылдамдығын және тасымалдағыш таспасының жылдамдығын синхрондайды.

Осыдан кейін жұмысқа тураманы жіберетін иірме қосылады, ұн сепкіштің бункерінде жапқыш ашылады және турамасы бар тестілік тұтқаға қалыптайтын атанақ түседі. Тестілік тұтқаның астына қайнақшалардың немесе тұшпараның қалыптануы орындалатын тақталар үздіксіз салынады. Қалыптанған бұйымдары бар тақталарды тасымалдағыш таспасынан алады, оларды жылжымалы стеллажға қатарлайды, содан кейін мұздату үшін мұздатқыш камераға немесе дайындауын аяқтау үшін ыстық цехқа жібереді. Мұздалмаған қайнақшаларды немесе тұшпараны жылжымалы тақтадан пышақтың жіңішке жағымен кеседі. Мұздатылған қайнақшаларды немесе тұшпараны тақтадан қатты заттың (үстелдің қақпағына) үстінен жеңіл соғу арқылы алады.

Қайнақша — тұшпара машиналары ауыстырмалы саптамалармен және тұшпараны дайындау үшін қалыптайтын атанақпен, сондай — ақ 250 жылжымалы тақтайлармен жабдықталады.

П6 — НКА тұшпара үшін үстел үсті автомат ет өнеркәсібі және қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында тұшпараны жасау үшін арналған, және бункерге қамыр мен турамаларды қолмен жүктеу кезінде тұшпараның автоматты және қалдықсыз қалыптауы орындалатын үзіліссіз әрекетті машина болып табылады.

Автомат жетегі бар тұғырдан, конвейердің тұғырынан, таңбалайтын және ұн себетін құрылғылардан, қалыптау бастиектен және тірейтін аунақшалардан тұрады. Тұғыр екі тік қабырғалардан тұратын және олардың арасындағы қамыр мен турамалар үшін қосарланған бункерлерден тұратын пісірілген құрылма болып табылады. Бункерлердің үсті микро ажыратқыш көмегімен іске қосу аппаратурасымен одақтасқан қақпақпен жабылады. Тұғырдың артқы қабырғасында қамырдың және турамалардың иірмелерін айналдыратын беріліс білдектері бар мойынтіректердің тұрқасымен бекітілген. Тұғырдың алдыңғы панельде қамыр мен турама қабылдағыш орнатылған.

Жетек бункерлердің астында орналасқан электрқозғалтқыштан, конвейердің жетекші аунақшаға айналмалы қозғалысты беретін тегершік пен біліктің төрт жұбынан тұрады. Жетек қорғаныш қалқаншалармен қоршалған.

Конвейердің тұғыры жетекші және керме аунақшалар монтаждalған пісірілген жақтауға ие. Аунақшаларға төсеме тақталарды жылжытуға арналған шексіз конвейерлік таспа орнатылған. Конвейерлік таспаның реттеуі және керуі керме аунақшаның бұрандалармен жүзеге асырылады. Конвейердің тұғыры жетектің тұғырына төрт бұрандалармен бекітіледі.

Таңбалайтын құрылғы конвейердің жақтауында орнатылған екі тіреулерден тұрады. Төсеме тақталар мен турамасы бар тестілік тұтқаға деген таңбалайтын атанақтың қысымы екі реттеуші бұрандалармен екі серіппемен құрылады. Арнайы сомын таңбалайтын құрылғының білікшесін тіркейді. Қалыптау бастиегі бір — бірімен пісірілген қамыр үшін камерадан және турамаға арналған сопақ пішінді тұтқыдан орындалған, және екі

бұрандамен қабылдағышқа бекітіледі. Конвейердің тұғырында екі жақтан ілінген тіреу аунақшалары конвейерлік таспаның аса салбырауын алдын алады. Бункерлердің түбінде иірімелер орналасқан, оның біреуі қалыптау саптамаға қамырды жібереді, ал екіншісі – турама камерасынан тураманы жібереді. Конвейерлік таспа жылжыған кезде таңбалайтын атанақ айналады және тартумен толтырылған тестілік тұтқа бойынша жылжып, тұшпараны таңбалайды. Автомат 200 төсеме тақталармен жасақталады.

Тұшпара және қайнақшаларды дайындауға арналған машиналарды пайдалану ережелері. Тұшпара және қайнақшаларды дайындауға арналған машиналарда жұмыс басталар алдында жүктеу бункерлердегі иірімелердің орнатылуы және ротациялы турамаға арналған сорғының құрылуы дұрыстығын, турама мен қамыр өткізгіштерге қалыптау саптаманың бекітудің орнатылуы сенімділігін тексереді.

Сондай — ақ машина тұтқысының жерге тұйықтауының дұрыстығын және сенімділігін тексереді. Машина ақаусыз екенініне көз жеткен соң бункерлерге алдын — ала дайындалған қамыр мен турамаларды жүктейді.

Машинаға екі қызметкер қызмет көрсетеді. Олардың біреуі конвейерлік таспаға төсеме тақтайларды салады, машинаның жұмысын қадағалайды және қалыптау саптамаға қамыр мен тартуларды жіберуін реттейді, екіншісі конвейер таспасынан таңбаланған бұйымдары бар төсеме тақталарды шығарады, оларды жылжымалы сөрелерге жинақтайды және мезгіл — мезгілмен бункерлерге қамыр, турама және ұн қосады. Қалыптау саптамаға түсетін қамырдың мөлшері қамырөткізгіште орнатылған бұрандамен, ал жіберілетін тураманың мөлшері — турама өткізгіште орнатылған бұрандамен реттеледі. Егер тестілік тұтқаға тураманың артық мөлшері берілсе және реттегіш бұранда шегіне жеткенше бұралса, ротациялық сорғыдан турама өткізгішке тураманы жіберетін ротордың бір немесе екі қалақшаны алып тастауға болады. Ротациялық сорғыда қалақшалардың аз санын орнатылуы ет, жеміс — жидек және орамжапырақ турамаларымен жұмыс істегенде қажет.

Жұмыс аяқталғаннан кейін қалыптау саптамаға қамыр мен тураманы жіберетін машиналардағы барлық бөлшектер алынады, роторлық сорғыны бөлшектейді, бункерлерден иірімелерді алып тастайды және барлық бөлшектерді жабысқан қамыр мен турамалардың қалдықтарына мұқият тазартады. Содан кейін оларды ыстық сумен жуады, кептіреде және тағамдыю тұзды емес маймен майлайды, бұдан соң орнына орнатады.

АП — 50Р, АП — 600, АФ — 1500, НҚА, Л5 — ФАП (Ресей), YG — L120D — 5В (Қытай) тұшпара автоматтары. АП — 50Р тұшпара автоматы үстел үстіңгі түрінде қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындары үшін шығарылады. Ол П6 — НПА автоматына ұқсас. Автомат көмегімен бір қамыр ширатпасын алуға болады. Өнімдерді қалыптау науаларда орындалады.

Тұшпара автоматтары Л5 — ФАП и НПА автоматына ұқсас, бірақ үлкен габариттік өлшемдер мен салмақтарға ие.

АП — 600 және АФ — 1500 үстел үстінде орындауға арналып шығарылады. Олар азық — түлік және ет өңдеу өнеркәсібінің кәсіпорындарында пайдалануға арналған және тез мұздататын аппараттарды қамтитын өнімділігі түрлі желілердің құрамында жұмыс істейді. *АП — 600* автоматында үш қамыр ширатпасын, ал *АФ — 1500* автоматында алты қамыр ширатпасын алуға болады. Автоматтардың құрылмасы қамыр мен фарш берілуін бөлек реттелуін жүзеге асыруға, сондай — ақ қамыр ширатпаларын алуға мүмкіндік береді. Құрастырылымда ширатпа қамырларды кептіруге арналған құрылғы көзделген.

МВМ (Германия) фирмасы ет, балық, ірімшік және көкөністер салмаларынан жасалынған үзбе кеспелерді *GR60* машиналарды, сондай — ақ түрлі салмалары бар равиолилерді дайындау үшін *PR30, PR50S, P55DV, P80A және P150DV* машиналарды шығарады.

GR60 машиналарда жұмыс органдары ретінде кескіш құралдар, ал *PR—P* типтегі машиналарда — түрлі пішіндегі және мөлшердегі саптамалар (торлар) қолданылады.

P80A және *P150DV* машиналарды ұннан жасалынған бұйымдарды өндіру бойынша тасқынды желілерге орнатады.

P17, P25A және P35A машиналар спагетти, түтік кеспелерді, кеспелерді және басқа да қамырдан жасалынатын өнімдерді дайындау үшін арналған. Олар мейрамханаларда, қонақ үйлерде, асханаларда, наубайханаларда, гастрonomдарда, супермаркеттерде және басқа да кәсіпорындарда орнатылады. *P17* машинасы тұрқыдан, жұмыс камерасынан, жетектен, басқару блоктан, жұмыс органдардан тұрады және төрт аяқтап орнатылады. Тұрқы қосылыстар мен шоқысыз жоғары сапалы болаттан орындалған бірыңғай блок болып табылады. Жұмыс камерасы тікбұрышты пішінді, ішкі бұрыштары дөңгелектелген. Жұмыс органдары тағамдық қосындыланған болаттан жасалынған түрлі пішінді қалыптамадан, айналып тұрған білікке орнатылған қалақшадан және электроника көмегімен басқарылатын пышақтан тұрады. Пышақ оның қалыптамадан шығу кезінде өнімнің түсіру жерінде орнатылады. Пышақ көмегімен өнім тұтас жіптерден белгілі бір ұзындығы бар жіптерге кесіледі. Өніммен жанасатын машинаның барлық элементтері жоғары сапалы болаттан жасалынады. Басқарудың электронды блогы машина тұрқысының үстінен орналасқан. Машинаны әртүрлі равиолилерді өндіру бойынша машинамен бірге пайдаланылу мүмкін.

P25A және *P35A* машиналары *P17* машинасына ұқсас. Оның айырмашылығы тұрқысы екі бөліктен тұратыны және басқарудың электронды блогы бүйірінен орналасқандығы болып табылады. *P17* және *P25A* модельдердегі қалыптамаларының диаметрі 94 мм, ал *P35A* модельде — 109 мм құрайды.

Отандық және шетелдік өндірістегі тұшпараны, қайнақшаларды, пиццаны дайындау үшін арналған машиналардың техникалық сипаттамалары 8.2 және 8.3 кестелерде көрсетілген.

Қайнақшалар және тұшпаралар жасауға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кеспектің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин/1	Жетектің номиналды айналым жылдамдығы/траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Салмағы, кг	Орындалуы
Ресей	ВПМ	2200 қайнақша, 3500 тұшпара	1	12 + 2,5	1,5	2100 x 800x1240	160	Еден үстінде
	П6-НПА	4200 тұшпара	1	12 + 2,5	0,37	720x480x375	46	Үстел үстінде
	МАК	(60)	—	14 + 2,5	0,75	850x600x300	70	»
	ОН 150Б	(100)	(15)	—	2,2	1590x430x1735	335	Еден үстінде
«Агрохолдинг» (Ресей)	АП-50Р	(50)	1	12 + 2,5	0,37	830x445x565	49	Үстел үстінде
	АП-600	(150...600)	3	12 + 2,5	3	1010x970x1670	350	Еден үстінде
	АФ-1500	(500...1500)	6	12 + 2,5	5,5	1270x1850x1785	1135	»
	11ПА	(50)	1	—	0,75	1000x300x600	85	Үстел үстінде
Қытай	Л5-ФАП	4000 (50)	1	12 + 3	0,4	1000x480x470	70	»
	YG-L120D-5B	7200	—	—	1,1	990x470x1150	160	Еден үстінде
MBM (Германия)	GR60	(55)	—	—	1,3	650x1000x1400	180	Еден үстінде
	PR30	(30)	—	—	0,4	480 x 560x1600	70	»
	PR50S	(50)	—	—	0,6	560x650x1750	85	»

	P55DV P150DV P17 P25A P35A P80A	(55) (150) (17) (25) (35) (80)	(10) — (7) (7) (10) —	— — — — — —	2 5,8 0,8 0,8 1,2 5,8	800x1020x1400 1350x840x1760 360x900x1444 550x920x1320 550x1020x1320 1350x840x1600	180 520 120 130 150 520	» » » » » »
--	--	---	--------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------	--	--	----------------------------

8.3 — кесте

Пицца қалыптауға арналған машиналардың техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина мар- касы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кеспектің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кеспектің айналу жиілігі, мин1	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/ траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы x ені x биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Орындалуы
GGF (Италия)	S30 S40	— —	140...290 260...400	80...210 210...700	0,33 0,5	430x420x640 530x510x740	31 38	Үстел үстінде »
Fimar (Италия)	FR/30	—	300	—	0,3	480x590x560	—	Үстел үстінде
Group (Италия)	PFD 33	—	330	80...250	2x1,5	410x530x715	95	Еден үстінде
	PFI 33	—	330	80...250	2x1,5	410x530x715	120	»
	PFD 45	—	450	80...450	2x2,5	575x630x825	151	»
	PFI 45	—	450	80...450	2x2,5	575x630x825	180	»
	PFI 50	—	500	80...650	2x2,5	575x630x825	196	»

Шығарушы ұйым (ел)	Машина мар- касы	Өнімділік, кг/сағ	Нан илейтін кеспеңнің көлемі, л	Жұмыс органының / нан илейтін кеспеңнің айналу жиілігі, мин ⁻¹	Жетектің номиналды айналым жылдам- дығы/ траверстер, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы х ені х биіктігі), мм	Сал- мағы, кг	Орындалуы
Group (Италия)	P30	—	140...290	80...120	0,25	410x430x640	26	Үстел үстінде
	P30A	—	140...290	80...120	0,25	420x500x630	30	»
	P40	—	260...400	210...700	0,375	540x500x700	35	»
	P40A	—	260...400	210...700	0,375	530x530x730	37	»
Sigma (Италия)	SPZ 40	30	400	—	0,55	570x670x770	120	Еден үстінде
	SPZ 50	30	500	—	0,75	700x820x840	150	»
Zanolli (Италия)	Zanolli Devil 33	45	330	—	3,5	410x550x650	108	Еден үстінде
	Zanolli Devil 45	45	450	—	5	540x650x840	168	»
MBM (Германия)	P 30A	200...300	140...290	80...210	0,375	420x500x630	38	Үстел үстінде
	P40A	200...300	260...400	210...700	0,375	530x530x730	50	»
	P40TA	200...300	400	300...1400	0,375	530x530x670	50	»
	B 0019	200...300	140...290	80...210	0,375	430x430x530	38	»
	B 0020	200...300	260...400	300...1400	0,375	530x530x670	50	»
	P 33	100...300	140...330	80...210	3,6	410x550x650	116	Еден үстінде
	P 45	100...300	140...420	80...400	5	540x650x840	180	»
	PF45HT	100...400	140...460	80...500	7,5	730x770x900	270	»
	PF45MTE	100...400	140...460	80...500	5,55	600x850x900	240	»

8.4. Отандық өндірістің қамыр жаятын машиналары

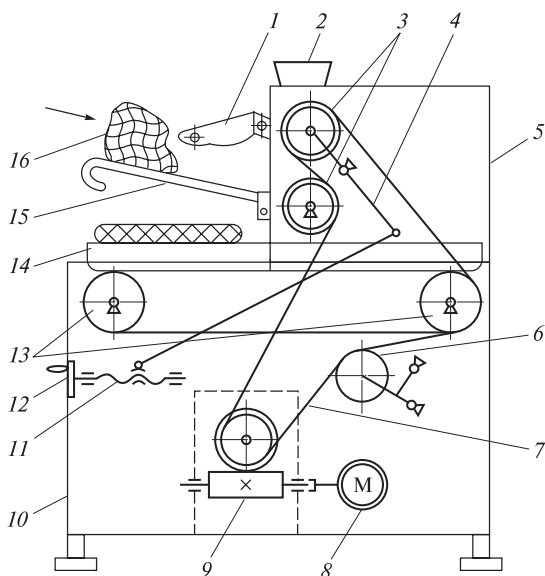
Аталған машиналар қалыңдығы 1 — 50 мм лента немесе қабатталған түрде бидай ұннан қатты қамыр жаюға арналған, ол қамырлардан түрлі кондитерлік өнімдер, үй кеспесін, тұшпаралар, қайнақшалар жасауға болады.

МРТ — 60М қамыр жаятын машина пісірмелі қаңқалы бұрамды редукторлы электрқозғалтқыштан, жайғыш араластырылғыш, оқтау араларындағы түйіспелерді реттеу механизмінен, оқтауларға ұн себуші қондырғыдан, транспортер және қосқыш құрылғыдар құралады.

Машинаның жұмыс органдары болып, остері шайқау мойынтіректерінде орнатылатын жайма жаятын оқтаулар 3 табылады (сурет 8.3). Төменгі білік мойынтіректері қаңқаға тіреулермен 5 жылжымайтындай орнатылған, ал жоғары біліктің мойынтіректері — бірге жұмыс істеуге ыңғайландырылып, машинаның алдыңғы панеліне орнатылатын реттегіш сермер 12 арқылы тартпамен байланыстырылатын бұрылу кронштейнінде 4 орнатылады. Жаятын оқтаулар арасындағы жұмыс түйіспесі сермердік екі бағытта айналуымен реттеледі. Жаятын оқтаулар арасындағы жұмыс түйіспесінің шамасы тіреулердің біріне қондырылған циферблатта орналасқан сызықша тілімен көрсетіледі. Оқтаулардың тіреулері бұрандалармен машина қаңқасына 10 бекітіледі.

Қамыр жаятын оқтаулар арасында 3 шайқалмалы механизмнен ауытқымалы қозғалыс алатын ұнға 2 арналған алмалы — салмалы науа бекітілген. Шайқалмалы механизм оған айналу беретін төменгі қамыр жаятын оқтаулармен біріктіріле орнатылған. Алмалы — салмалы науада орналасқан тор арқылы ұн жайылатын қамыр илегіш пен оқтау бөлігіне келіп түседі, бұл оқтауға қамыр жабысып қалуының алдын алады. Тіреулерге тиеуші науа 15 бекітілген, оның беті қамыр жаятын оқтаулар арасындағы түйіспе деңгейінде болады. Науа үстінде сақтандырғыш тор 1 орналастырылған. Сақтандырғыш тордың төменгі жиегінен тиеуші бет арасындағы арақашықтық 70 мм құрайды. Тордың 5° жоғары бұрышта бұрылуынан микросөндіргіш байланыстары ажырап және машинаның электрқозғалтқышы сөнеді. Торды орнына түсіру барысында микро сөндіргіш байланыстары тұйықталып және машинаның электрқозғалтқышы қайта қосылуы мүмкін.

Қамыр жаятын оқтаулар астындағы қаңқада 5 транспортер 14 қондырылған. Оның астына жайылған қамырдан шашырап түскен ұн жиналатын ыдыс орнатылған. Машинаның жұмыс істеуі кезінде жайылған қамыр транспортер лентасына түсіп және операторға жылжытылады, ол қажет болғанда қамырды қайта жаюға жіберуі мүмкін. Кезекті жаю үшін оқтаулар арасындағы түйіспені 3...4 мм. дейін кішірейту қажет.



8.3 — сурет. МРТ — 60М қамыр жаятын машинаның қағидалық және кинематикалық сұлбасы:

1 – сақтандырғыш тор; 2 – ұнға арналған науа; 3 – жаятын оқтаулар; 4 – бұрылмалы кронштейн; 5 – қаңқа; 6 – тартпалы оқтау; 7 – тізбекті беріліс; 8 – электр қозғалтқыш; 9 – бұрамды редуктор; 10 – құрастырмалы қаңқасы; 11 – бұрандалы жұп; 12 – сермер; 13 – жетекті білік; 14 – транспортер; 15 – тиеуші науа; 16 – азық (қамыр)

Транспортер екі жайғыштан тұрады – тартпалы 6 және жетектегіш 13. Оқтауларда транспортердің шексіз қағаз лентасы бекітілген. Транспортердің тартпалы және жетектегіш оқтаулары екі қосарлы төлкелі — сырғымалы тізбектермен байланыстырылған, бұл машина жұмыс істеуі барысында транспортер лентасының жылжып кетуін болдырмайды. Транспортер және жайғыш оқтаулар беріліс қондырғысынан тізбекті беріліс қозғалысына 7 өтеді.

Машина қаңқасы ішінде электрқозғалтқыш 8 және бұрамды редуктор 9 орналасқан. Электрқозғалтқыш білігі жұдырықшалы муфта редукторының шығыңқы білігімен байланыстырылған. Редуктордың шығыңқы білігіне басты жұлдызшы бекітілген, ол төлкелі — сырғымалы тізбектер көмегімен жайғыш оқтаулар мен транспортерды айналуға әкеледі. Серіппелі тартпа көмегімен жайғыш оқтаулар арасындағы ось аралық өзгерістер барысында тізбек тартылады, ол берілістің қалыпты жұмысын қамтамасыз етеді.

Машина қаңқасы 10 жұқа болат беткейлерден дайындалған сәндік қаптамалармен қапталған және сыртқы жағынан эмалді бояумен

боялған. Машинаны қосу мен тоқтату машинаның беткі панелінде бекітілген баспа бекеттерімен, және машинан ішінде орнатылған магнитті қосқышпен жүзеге асырылады.

Әрекет ету қағидасы. Машинаның жұмыс істеуі барысында жаюға дайындалған қамыр науаға теледі, ол жерде бір — біріне қарама — қарсы айналып тұрған оқтаулармен ілініп алынады және таспа немесе жайым түрінде төмен қарай түсіріледі. Қайта жаю кезінде жайғыш оқтаулар арасындағы түйісулер кішірейтіледі және қамыр қайта жайылуға салынады.

Қамыр жаятын машиналарды пайдалану ережелері. Қамыр жайғыш машинада жұмыс істеуден бұрын оның іске жарамдылығы мен тоқ сымымын бір ұшының жерге тұйықталғандығын және сақтандырғыш тордың тұйықтаушы микросөндіргіштерін тексеру қажет. Ол үшін машинаны қосып және бос жүріс жасаумен қақапақты ашып көреді. Егер сақтандырғыш торды кем дегенде 5° (биіктігі шамамен 50 мм) бұрышында көтеру барысында машинаның электр қозғалтқышы тоқтаған болса, онда окшаулағыш істеп тұрғандығын білдіреді. Одан кейін машина тасымалдаушысының астындағы ыдыстың бар — жоғы тексеріледі және науаға ұн сепкішпен ұнды себе бастайды. Жайғыш оқтаулар арасындағы түйіспелерді қажетті аралыққа орналастырғаннан кейін тиеуші науаға салмағы 8 — 10 кг болатын қамырды салады, машинаның электр қозғалтқышын қосып және қамырды айналып тұрған оқтауларға жылжытады.

Жайғыш оқтаулар арасындағы арақашықтықты машинаның алдыңғы жағында орналасқан сермерді бұрай отырып өзгертеді. Есте сақтау керек, қамырдың әр жайылымынан кейін жайғыш оқтауларының арасын кішірейту 4 мм кем болмауы тиіс, олай болмаған жағдайда жайылатын қамыр жайымы кесілмейді. Машина жұмыс істеп тұрған кезде оқтауларға жабысып қалған қамырды алуға болмайды. Электрқозғалтқышты сөндіріп, оқтауларды тазалап және оларды таза шүберекпен сүрту қажет, содан соң жұмысты жалғастыруға болады.

Машинада жұмыс жасап болған соң, ұн салуға арналған науа мен тасымалдау ыдысы ұнның қалдықтарынан тазартылып сүртіледі. Қамыр жайғыш оқтаулар да сол сияқты тазартылып сүртіледі. Машинаның ішкі жағы да кезеңді түрде жылы сумен жуылып және құрғатыла сүртіледі.

МРТ — 1 машинасы үстел үстінде жұмыс істеуге арналып шығарылады, ал **МРТ — 32** машинасы — еден үстінде жұмыс істеуге арналып шығарылады. Бұл машиналардың қағидасы қондырылуы **МРТ — 60М** машинасына ұқсас келеді. Олардың айырмашылығы, **МРТ — 1** машинасының көлбеу үстелінің болуы, оның бойымен оқтаулар арасында жайылған қамыр ауырлық күші және оқтаулардың тарту күштерінің әсерімен қабылдаушы науаға, сонымен қатар, оқтаулар арасындағы арақашықтық пен көлбеулі үстелге қарай төмен жылжиды. Жұмыс үрдісі барысында оқтаулар жылтыр пластмассалы табақшамен жабылады, ол оны ашу барысында машинаның тоқтауын қамтамасыз етеді.

МНРТ — 130/600 машинасы қамырдың барлық түрін оны кейіннен оқтауға орай отырып илеуге және салқын камераға бағыттауға немесе бірден өнім жасауға арналған. Машина түрлі пішіндегі және өлшемдегі қамырдан дайындамалар жасау үшін қамыр кесу механизмімен жарақтандырылған. Машина еденге қондырылады.

МНРТ — 80/500 машинасы қолданылуы, қағидасы және құрастырылуы бойынша МНРТ — 130 машинасына ұқсас. Олардың айыр-

8.4 — кесте

Қамыр жаятын машиналардың техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Машина маркасы				
	МРТ-60М	МРТ-1	МРТ-32	МНРТ-80/500	МНРТ-130/600
Өнімділігі, кг/сағ	60	35	160	80	130
Жайылатын жайманың қалыңдығы, мм	1...50	1...50	1...50	1...50	1...70
Жайылатын жайманың ені, мм	—	360	320	500	—
Қамыр бөлігінің салмағы, кг	8...10	0,3	—	10	10
Тасымалдағыштың қозғалу жылдамдығы, м/с	0,103	—	—	—	—
Номиналды қуаттылығы, кВт	0,6	0,18	0,37	0,8	1,3
Айналу жиілігі, мин ⁻¹	1350	—	—	—	—
Габариттік өлшемдері, мм:					
ұзындығы	1050	460	1320	1700	3150
ені	740	600	540	650	1080
биіктігі	1200	1250	900	650	1205
Салмағы, кг	200	65	180	80	230

машылығы оқтаулар арасында, сонымен бірге, кепілдеу барысында автоматты түрде қайта қосылатын оқтаулар арасында арақашықтықта.

Қамыр жаятын машиналардың техникалық сипаттамалары 8.4. кестеде келтірілген.

8.5. Шетел өндірісінің қамыр жайғыш машиналары

Шетел өндірісінің қамыр жайғыш машиналары қолданылуы, қағидасы, әрекет ету қағидасы жағынан отандық қамыр жаятын машиналарға ұқсас келеді. Жұмыс органдары ретінде бір — біріне қарама — қарсы айналатын оқтаулар табылады. Пиццаға арналған қамыр дайындауға баспақтар қолданылады.

Rollmatic (Италия) фирмасы кондитерлік және нан пісіру өндірісіндегі кіші де, үлкен арнайы кәсіпорындарға қолдану үшін қаттамалы, ашытылған, қатпарлы, тұщы, тығыз қамырларды көп ретті жаюға арналған машиналар шығарады. Бұл фирманың машиналары үстел үстінде орындауға арналған немесе, жылжымалы түрде жұмыс істеуге арналып шығарылады. Жұмыс органдары болып үлкейтілген диаметрлі (60 мм) оқтаулар болып табылады, бұл жайылатын қамырдың қабаттарының пішіні өзгеруін азайтуды қамтамасыз етеді. Жаю 0,1...50 мм ауқымда берілген қалыңдыққа дейін екі бағытта жүзеге асырылады. Машиналар белдікті беріліске және жұмыс органдарының айналым жиілігін реттеу механизміне ие.

Қамыр жаятын машиналар пластик таспамен жарақтандырылған, оның бойымен қамыр жаймасы жылжып отырады. Қамыр жаятын машиналардағы өндірістік алаңдарды үнемдеу мақсатында (S5BM үлгісінен басқа) тасымалдаушының көтеру түсіру аумақтарын жоғары көтеру мүмкіндігі қарастырылған. Машиналарда сақтандырғыш тор бар. Машина корпусы негізге орнатылады және төрт дөңгелек иеленеді, бұл машинаны бір орыннан екінші орынға жылжытуға мүмкіндік береді.

Sigma, Zanolli, Group (Италия) фирмасы пиццаға арналған қамыр дайындамаларды қалыптау үшін баспақтар ұсынады (8.3 кестені қара). Ерекшеліктері болып, жоғарғы қалып (табақша) қаңқаға жылжымайтындай бекітілген, ал төменгі қалып (табақша) тұтқалы немесе электр жетекті қондырғы көмегімен төменнен жоғары жылжиды. Табақша — қалыптар салқындалады, бұл сапалы қамыр дайындамаларын алуды қамтамасыз етеді.

PFD және PFI үлгілерінің Pizza Group машинасы жоғары өнімділікке ие және пиццаға арналған қамыр дайындамаларды жасау барысында керемет сапаны қамтамасыз етеді.

Әрекет ету қағидаты. Пицца — баспағы екі қыздырылған бет арасында дөңгеленген қамырды қысады. Әрбір бетте бір ТЭН ор-

натылған. Қолжетімді күлшені одан кейін созылып кетпес үшін, дәл осы жерде 150 °С температурада пісіріп үлгереді. Машиналарда дайындама қамырлардың қалыңдығын реттеуіш орналастырылған.

«Эмак» (Италия) фирмасы «Крузиз» үлгісінің машиналарын шығарады. Олардың ерекшеліктері, қамыр жаюға арналған оқтаулар икемді тіреулерге құрастырыла жинақталған, сол арқылы қамырдың типі мен сапасына қарай өту қалыңдығы реттеледі.

Қамыр жаю үш оқтау арқылы және сол оқтаулар арасына қамырды қайта жіберумен жүзеге асады. Жаю ұзақтығын реттеу үшін таймер қарастырылған. Оқтаулар арасындағы арақашықтықты өзгерту үшін машинаның алдыңғы жағында орнатылған сермерлі жетек механизмі қолданылады. Бір жұмыс айналымында 20...30 кг қамыр жаюға болады.

GGF (Италия) фирмасы нан пісіру, кондитерлік цехтарда және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында круассандар, қатпарлы тілдер, себетше, сонымен қатар, самса және тұшпараға арналған қатпарлы қамыр дайындау үшін Easy топтамасының машиналарын шығарады. Easy 500SM үлгісі кішігірім өнімділікке ие және негізінен қатты тығыздалған қамыр жаюға қолданылады. Барлық үлгілердің жұмыс органдары болып жоғары төзімді хромдалған болаттан жасалған оқтаулар табылады. Олардың арасындағы түйіспелер 0,1...34 мм ауқымды аралықта реттеледі.

Барлық үлгілерде (Easy 500SM басқа) айналым жиілігінің вариаторы және конвейер қозғалу бағытын өзгертетін механизм қамтылған. Еден үстінде қолдануға арналған үлгілерді баспа тепкіш қолданылады. Easy 600 топтамасының үлгілері қосымша круассандарға арналған дайындамалар кесуге арналған қондырғымен топтамалануы мүмкін, ал TCE 600 үлгісі – белгілі бір қалыпта өнімдерді кесуге арналған қондырғымен топтамалануы мүмкін.

S30 және S40 машиналары (8.3 кестеден қара) түрлі диаметр мен қалыңдықтағы дөңгеленген қамыр бөліктерінен пиццаға арналған негіз алуға арналған. Бұл машиналардың ерекшеліктері қос бірдей оқтауларының болуы: алғашқысы (жоғарғысы) қамыр бөлігін алдын — ала жая бастайды; екіншісі (төменгісі) қамырды қажетті қалыңдыққа дейін жаяды. Оқтаулар арасындағы түйіспелерді реттеу механизмдері бар, бұл алынатын пицца қамырының диаметрі мен қалыңдығын өзгертеді.

Fimar (Италия) фирмасы FR/30 (8.3 кестені қара) – төменгі және жоғары екі оқтаулы машиналарын шығарады. Қамыр бөлігі жоғарғы оқтау мен бағыттағыш жайма арасындағы түйіспеден өтеді де, тығыздалып және бір бағытта жайылады. Одан кейін арнайы қондырғы қамыр дайындамасын іліп алып және оны төменгі оқтауға дайындама дөңгелек болып шығуы үшін басқа жағымен жібереді. Бірінші өту кезінде де, екінші рет өту кезінде де қажетті қалыңдыққа қол жеткізуге болады.

Шетелдік өндірістің қамыр жайғыш орақты машиналарының негізгі техникалық сипаттамалары

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Конвейер жылдамдығы (кіріс/шығыс), м/мин	Жұмыс беткейлерінің өлшемдері, мм	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Орындауы, басқарылуы
Rollmatic (Италия)	S5B	10...15	—	—	Қол жетегі	90/415x805x390/575	Үстел үстінде, қолмен Бұл да » Еден үстінде, жылжыма-лы тіреуіш, қолмен және басқышпен Еден үстінде, жылжыма-лы тіреуіш, қолмен
	S5BM	10...15	—	—	0,55	90x850x590	
	SH50B	20...25	25	500x700	0,55	500/530x890x590/560	
	SH6002	20...25	30	600x1200	0,75	880/850x1000x1225/2000	
GGF (Италия)	SH50	20...25	25	500x800	0,55	50/650x900x1300/1550	Үстел үстінде, қолмен Бұл да » Еден үстінде, жылжыма-лы тіреуіш, қолмен
	Easy 500SM	—	—	496x500	0,1	990x840x430	
	Easy B500/800 Easy B500/1000	— — —	12,2/22,5 12,2/22,5 12,2/22,5	488x800 488x1000	0,75 0,75	1980x980x540 2380x980x540	

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Конвейер жылдамдығы (кіріс/шығыс), м/мин	Жұмыс бекеттерінің өлшемдері, мм	Номиналды қуатылығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Орындалуы, басқарылуы
GGF (Италия)	Easy 500/800	—	14/25	488x800	1	1980x890x1265	Еден үстінде, басқашпен
	Easy 500/1000	—	14/25	488x1000	1	2380x890x1265	Бұл да
	Easy 500/800EX	—	14/25	488x800	1	1980x945x1290	»
	Easy500/1000EX	—	14/25	488x1000	1	2380x945x1290	»
	Easy 600/1000	—	18/30,7	588x1000	1	2380x1020x1290	»
	Easy 600/1300	—	18/30,7	588x1300	1	3050x1020x1290	»
	Easy 600/1500	—	18/30,7	588x1500	1	3380x1020x1290	»
	Easy 600/1300 2V	—	11,5/21,4; 24,4/42,9	588x1300	0,8/1,5	3050x1020x1290	»
Pietroberto (Италия)	Plus 630/2700	—	—	630x2700	1,1	3280x3280x1430	—
	Plus 630/3200	—	—	630x3200	1,1	1130x3780x1430	—
	Plus 830/3200	—	—	830x3200	1,1	1330x3780x1430	—
	Plus 830/3700	—	—	830x3700	1,1	1330x4280x1430	—
Fimar (Италия)	Si 132	—	—	320	0,37	490x510x640	Үстел үстінде
	Si 142	—	—	420	0,37	590x510x760	»
	Si 320	—	—	320	0,37	580x480x400	»
	Si 420	—	—	420	0,37	680x480x400	»

МВМ (Германия) фирмасы пиццаға, күлшеге, тортқа арналған салқын қамырды жаюға арналған Р 30А, Р 40А, Р 40ТА, В 0019, В 0020 үлгілеріндегі машиналарды шығарады (8.3 кестені қара).

Машиналарда екі бірдей оқтаулары бар – олар қамырды соңына дейін жаюға арналған, сонымен қатар, қамырды жоғарғы оқтаудан төменгі оқтауға дейін жылжытуға арналған бағыттағыш арна бар. В 0019, В 0020, Р 30А и Р 40А үлгілерінде жоғарғы оқтаулар тиеуші қондырғылармен бірге төменгі оқтауға қатысты қисая орналасқан. Бұл машиналар S30 және S40 машиналарына ұқсас.

Р 33...Р 45, РF 45НТ, РF 45МТЕ машиналары (8.3 кестесін қара) баспақтау әдісі арқылы пиццаға арналған қамыр қалыптауға арналған. Пиццаға арналған баспақтар қамыр дайындамасынан пиццаға қолмен қалыптау үрдісін жасайды. Жұмыс органдары болып қабырғалары биік емес екі табақша табылады, олардың бірі (төменгі) жылжымайтындай етіп орналастырылған. Жоғарғы табақша төмен қарай тұтқа немесе электр жетекті қондырғы көмегімен жылжытылады, қамыр дайындамасын қысып, белгілі бір қалыңдықтағы дөңгелек пішінге әкеледі.

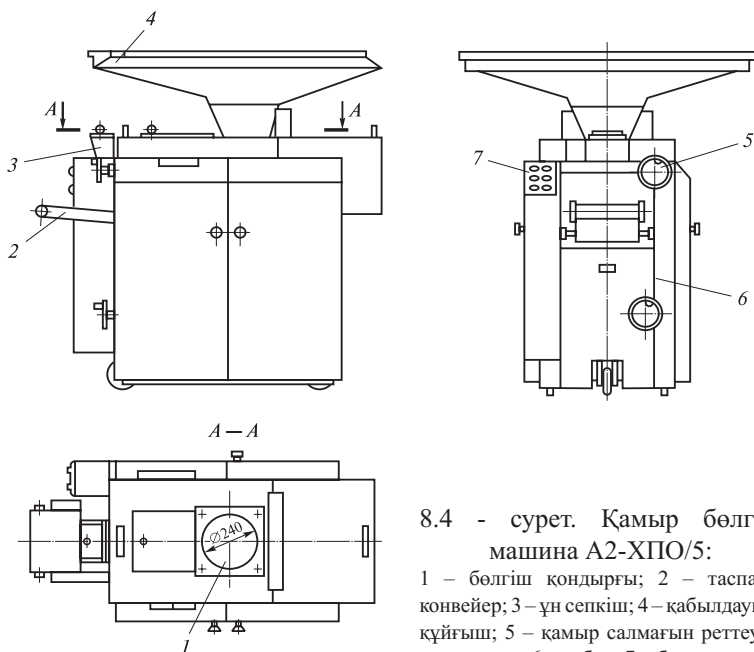
Шетелдік өндірістің қамыр жаятын оқтаулы машиналарының негізгі техникалық сипаттамалары 8.5. кестеде келтірілген.

8.6. Қамырды бөлуге және бөліктерін дөңгелетуге арналған машиналар

А2 — ХПО/5 қамыр бөлгіш машинасы салмағы 0,09...0,9 кг болатын бидай ұннан дайындама жасауға арналған. Машинаны өздігінен, сонымен бірге, кіші қуатты нан пісіру құрылғыларымен топтамалы түрде қондыра отырып, жоғары сортты ұннан жасалатын «Ерекше» батондарын және орамаларды дайындауға арналған. Ол табаннан, бөлгіш қондырғыдан, қабылдағыш құйғыш, ұн сепкіш, басқару тетігі, майлау жүйесінен, машина жетектері және таспалы конвейерден тұрады.

Қамыр қабылдағыш құйғыштан 4 (сурет 8.4) піспекпен бөлгіш қондырғы камерасына 1 беріледі және жапқышпен (пышақпен) бөлінеді. Төсеменің кері қозғалуы барысында белгілі бір қамыр массасынан бөлік үзіліп алынады, ол содан кейін конвейер таспасына 2 мөлшерлі піспекпен итеріледі. Реттеу механизмі 5 көмегімен қамыр бөліктерін реттеу үшін мөлшерлі піспек жүрісін өзгертуге де болады, сол арқылы өлшеу қалтасына итерме піспекпен берілетін қамыр салмағын өзгертуге де болады. Қамыр дайындамаларының конвейер таспасына жабысып қалуын болдырмас үшін ұн сепкіштен 3 біраз ұн себіледі.

Ұзақ мерзімді жұмыс істейтін қондырғының жұмыс органдарын майлау жүйесі майға арналған бөшкеден, тығынжылды сорғыдан, май өткізгіш жүйеден және қолданылған майды жинауға арналған ыдыстан тұрады.



8.4 - сурет. Қамыр бөлгіш машина А2-ХПО/5:

1 – бөлгіш қондырғы; 2 – таспалы конвейер; 3 – ұн сепкіш; 4 – қабылдаушы құйғыш; 5 – қамыр салмағын реттеуші механизм; 6 – табан; 7 – басқару тетігі

Сәйкес диаметрлердегі тегершіктер орнатумен машина өнімділігін өзгертуге болады. Машина қуаттылығы 0,37 кВт электрқозғалтқыштан сүйір белдік және шынжырлы беріліс арқылы қозғалысқа түседі. Электр құрылғысы машинаның электр жетектерін, майлау жүйесіндегі май деңгейінің апаттық деңгейінің белгіленуін, шектеулерді алу барысында электр жетекті окшаулауды басқаруды қамтамасыз етеді.

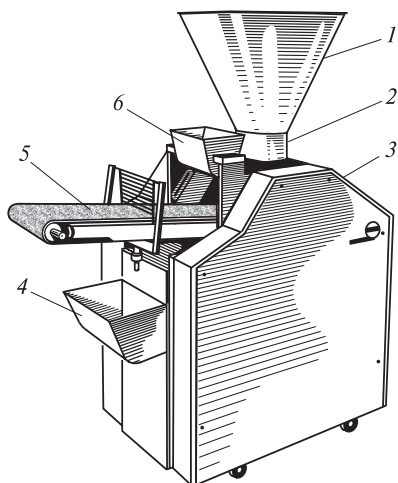
«Восход — ТД — 1» қамыр бөлгіш машинасы (сурет 8.5) қағидалық көлеміне байланысты қамырды бірдей бөліктерге бөлуге арналған. Оған қоса, қамыр бөлгіш атанақ цилиндіріне қамырды вакуумдық сору қағидасы қолданылады, бұл қамырдың бір — біріне үйкеліп қалуы мен тығыздалуын болдырмай, құрамын сақтайды. Қамыр бөлгіш атанақтың, төсемнің, піспектің және атанақ жетегінің жұмыс істеп тұрған кескіш бетін мәжбүрлі майлау жүйесі қарастырылған. Тиеуші бункер тот баспайтын болаттан жасалған және түйінге орнатылады, бұл ұзақ мерзім жұмыс істейтін механизмді және науаның өзін тазалауды ыңғайлы етеді.

Жеткізуші конвейер үшін тасымалдау таспасы жоғары антиадгезионды қасиетке ие материалдан жасалған. Жылжу ыңғайлығы үшін қамыр бөлгіш корпусы сырғымалы тіреулерге орнатылған.

8.5 — сурет. «Восход — ТД —

1» қамыр бөлетін машина:

1 — тиеуші науа; 2 — бөлгіш механизм;
3 — жетек корпусы; 4 — қалдықтарға
арналған ыдыс; 5 — жеткізіп беретін
конвейер; 6 — ұн сепкіш

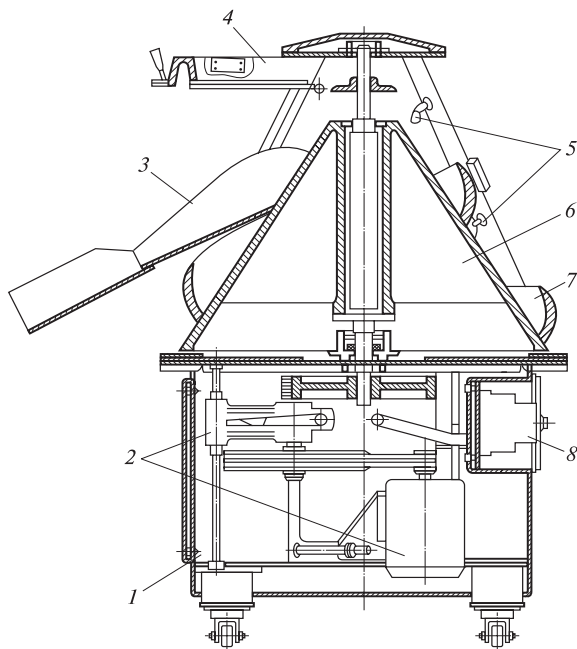


Қамыр дөңгелектегіш А2
— ХПО/6 салмағы 0,09 — 0,9
кг болатын бидай ұнынан жа-
салған қамырды дөңгелектеуге
арналған. Корпустан, жетектен,
спиральдан, екі ұн сепкіштен, ауа
үрлегіш қондырғыдан, науа және
электр құрылғысынан тұрады.

Корпус 1 (сур. 8.6) негізден,
қаңқадан және төрт дөңгелектен
тұрады. Жетек 2 электр қозғалтқыштан, екі сатылы сына — белдікті беріліс-
стен, аралық тіреуден, білікте шойыннан жасалған бекітілген 6 конустан
құралған. Конустың сыртқы бетінде бойлық жалғастырғыштар жасалған.
Спираль 7 жеті секциядан тұрады, оның соңғысына шарнир арқылы науа
бекітіледі, ол екі жағдайда болуы мүмкін: төменгі жағдайында дайындама
науа бойымен өтеді, ал үстінгі жағдайында — оған жанаспастан астында ор-
наласады. Секциялар екі спираль арнасын құрайды. Қамыр кесектері үш
секциялы бірінші спираль арнасынан шыққаннан кейін екінші арнаға келіп
түседі. Секциялардың жұмыс беттері фторпластты лакпен қапталған, ал
науаға киіз бекітілген. Әр секция қаңқаға екі бұрандамен бекітіледі және
конусқа қатысты спираль секцияларының орналасуын реттеу үшін төрт
қондырылған бұрандаға ие.

Ұн сепкіш 4 корпус пен електен тұрады. Елек сымды материалдан жа-
салған және көлденең қайтарымды — ілгермелі қозғалыс жасайды. Ұн
сепкіштердің біреуі қамыр дайындамаларды шығару орнына орналасты-
рылған, екіншісі — оған 90° бұрышта орналастырылған. Ауа үрлегіш қонды-
рғы 5 қанатты қозғалтқыштан тұратын желдеткіштен, қыздырғыштан, спи-
раль үстінде қаңқада орналасқан ауа үрлегіш пен шүмектен тұрады. Электр
құрылғы 8 машинамен желдеткіштің жетегінің жұмысын басқаруға, қызды-
рғыштарға кіретін ТЭН — дерді қосуға (дайындамаларды көтеру үшін үр-
леуге берілетін талап етілетін ауа температурасына байланысты) арналған.

Әрекет ету қағидасы. Қамыр бөліктері спиральдің төменгі
бөлігіне келіп түседі. Айналып тұрған конустың әсер етуімен қамыр
дайындамалары шар тәрізді түрге ене отырып, спираль бойымен жоға-



8.6 — сурет. А2 — ХПО/6 қамыр дөңгелектін машина:

1 – корпус; 2 – жетектер; 3 – науа; 4 – ұн сепкіш; 5 – ауа үрлегіш қондырғылар; 6 – конус;
7 – спираль; 8 – электр құрылғысы

ры көтеріледі, және науа бойымен алдын — ала күту шкафының жеткізгіш конвейеріне беріледі. Ұн сепкіштер және ауа үрлегіш қондырғылар қамырдың спираль мен конусқа жабысып қалуын болдырмайды. Бір немесе екі ұн сепкішті, сонымен қатар, қыздырғышты және қыздырғышсыз ауа үрлегіш қондырғысын қолдану қажеттілігі технологиялық үрдіспен анықталады. Ұн сепкіштермен берілетін ұнның көлемі электрдің ауытқу амплитудасын өзгерту жолымен қолмен реттеледі.

«Восход ТО — 1» қамыр дөңгелектейтін машинасы (сурет 8.7) қамыр бөлгіш машинадан келіп түсетін қамыр дайындамаларға дөңгелек пішін беруге арналған, сонымен қатар, олардың құрылымын жақсарту және бетіндегі тесіктерді тегістеп кетіру мақсатында қолданылады. Машинаның конусы мен астауы алюминийден жасалған. Конус, астау беттері және қамыр дайындамалары дөңгелектелу ба-рысында жылы ауамен үрленеді. Машина шығысынан дөңгелеген дайындамаларға ұн себіледі. Машина еден үстінде жұмыс орындайды, төрт дөңгелекке қондырылған.

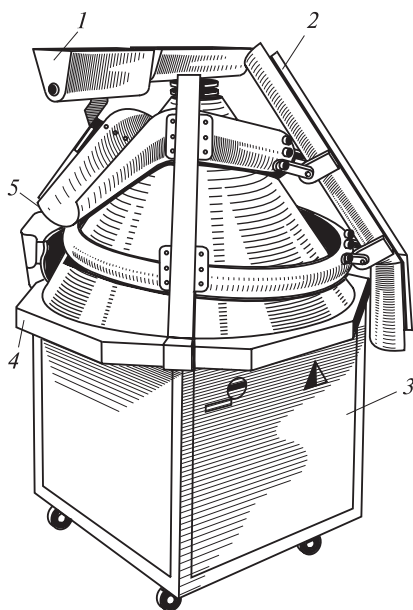
«Восход ТО — 2» қамыр дөңгелектейтін машинасына «Восход ТО — 1» машинасына ұқсас. Олардың айырмашылы келесідей: астаушаларының құрастырылуының арқасында шар тәрізді қалыпқа оны жеткізу үшін қамыр дайындамалардың айналдырылуы қамтамасыз етіледі, қамыр дайындамалардан бөліктердің жұлынып кетуі болмайды; түрлі салмақтағы қамыр дайындамалардың конус пен астау арасында арақашықтықтарын реттеу мүмкіндігі бар; қамыр дөңгелектеуші бұйым мен өнім арасында жабысу болдырмас үшін жұмыс органдарының сталафлонды жабындалуы орын алған; тіреу биіктігі бойынша реттеледі.

Group (Италия) фирмасы көлемді қағидасына қарай қамырды бірдей бөліктерге бөлуге арналған BM 2 Pizza қамыр бөлгіш машинасын шығарады. Кейде олар дөңгелектегішпен бірлесе жұмыс жасайды. Қамыр науаға тиеліп, шығарда берілген салмақта дөңгеленіп шығады. Машиналар еден үстінде жұмыс жасауға арналған.

MBM (Германия) фирмасы BM 2AS үлгісіндегі машиналарды шығарады, олардың атқаратын екі функциялары бар: қамырды бөліктерге бөлу және оны одан әрі пиццаға дайындау үшін автоматты түрде дөңгелектеу. Жұмыс органдары болып саптамалар және иірімдер табылады.

Sinmag (Тайвань) фирмасы ашытылған бәліштер және гамбургерлерге арналған қамыр дайындамаларын дөңгелектеуге және бөлуге арналған жартылай автоматты бөліп — дөңгелектеу SM — 3 — 30 және SM — 11 — 36 үлгілерін шығарады. Бөліп — дөңгелектеу топтамасында қамыр дайындамаларының қалыптауы орын алатын бәліштерге арналған ұяшықтардың үш пластикті табақшасы қамтылған. Табақшалар қамыр жабысуын болдырмайтын арнайы материалдан жасалған.

Отандық және шетелдік өндірістің қамыр бөлгіш және дөңгелектегіш машиналарының техникалық сипаттамалары 8.6. кестеде келтірілген.



8.7 - сурет. «Восход ТО-1» қамыр дөңгелектейтін машинасы:

1 — ұн сепкіш; 2 — тіреу; 3 — жетек корпусы;
4 — конус; 5 — спираль

Отандық және шетелдік қамыр бөлгіш және қамыр илеп араластырғыш машиналар

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Өнімділік, кг/сағ	Дайындалатын қамыр массалары, кг	Тіс бункерінің көлемі, кг	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Салмағы, кг
<i>Қамыр бөлгіш машиналар</i>							
Ресей	A2-XΠO/5	540...1680	0,09...0,9	—	1,47	1730x1430x1620	670
«Восход» (Ресей)	ТД-1	800...1330	0,15...0,6	60	1,1	1350x660x1500	580
	ТД-30	780...1680	0,1...0,95	100	1,1	1310x1000x1550	250
	РЗ-ХΠΠ	1400...2400	0,04...0,3	—	2,2	780x1785x1290	530
	Я16-ХДА	1400...2400	0,1...0,6	—	2,2	780x1785x1290	530
Sigma (Италия)	Sigma DR 14 A	180	0,17...0,25	—	0,3	670x580x840	110
	Sigma DR 30	600	0,04...0,11	—	0,3	670x580x840	110
Zanolli (Италия)	Zanolli Ciahj da Banko	400	0,015...0,31	—	0,365	610x560x450	45
	Zanolli Ciahj da Cifello	400	0,05...0,3	—	0,365	670x580x840	55
Group (Италия)	BM 2 Pizza	1000...1300	0,05...0,3	30	0,55	480x765x740	101
MBM (Германия)	BM2AS	1000...1300	0,05...0,3	30	1,25	475x765x565	101

Қамыр бөлгіш және қамыр илеп араластырғыш машиналары						
Sinmag (Тайвань)	SM-3-30 SM-11-36	1800 2160	0,03...0,1 0,03...0,1	— —	0,75 1	650x510x1420 650x510x1420
Қамыр араластырғыш машиналары						
«Восход» (Ресей)	ТО-1 ТО-2 Т1-ХТН А2-ХПО/6	1200...2000 2000 1200...3780 1800	0,1...0,8 0,1...0,8 0,22...1,2 0,09...0,9	— — — —	2,1 2,1 1,1 2,42	910x910x1470 992x992x1552 1070x1030x1040 1290x940x1450
МВМ (Германия)	AST	700...1000	0,05...0,3	—	0,5	570x610x500
Celme (Италия)	PAL 300 PAL 1 300 Easy 300 Easy 1 300	3600 3600 — —	0,02... 0,3 0,02... 1,3 0,02... 0,3 0,02... 0,8	— — 30 30	0,55 0,55 1,05 1,4	330x550x810 440x700x950 550x1100x1400 590x1130x1600
						— — — —

8.7. Шырын сыққыштар

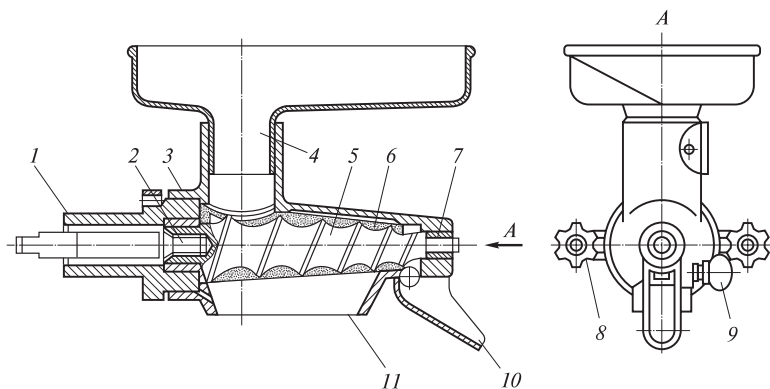
Жемістер мен жидектерден жаңа сығылған шырын алу үшін қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында тікелей тұтынудан бұрын шырын сыққыштар қолданылады. Қазіргі таңда тұрмыстық техникада ет тартқыштарға қосымша механизм ретінде шығарылатын шырын сыққыштар кеңінен қолданылады. Бұл шырын сыққыштар өнімді мыжу және елек ойығынан сығылған шырынды өткізе отырып, конустық иірім бойынша қысым жасау қағидасы бойынша жұмыс істейді.

Бұндай қондырғыға мысал ретінде, қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында қолданылып келген, бұрыннан шығарылып келетін шырын сыққыш МСЗ — 40 табылады.

МСЗ — 40 шырын сыққышы жұмыс камерасынан 3 (сур. 8.8), құйыршықтан 1, конустық иірім 5, тиеу құйғышы 4 және диаметрлері 2; 2,5 және 3 мм болатын ауыстырғыш торлардан 6 тұрады. Жұмыс камерасы 3 көлденең орналасқан бос денелі қиық конус түрінде жасалған.

Камераның ішкі бетінде ауыстырғыш торлар 6 тіреулеріне арналған тік бұрышты шығыңқылар қарастырылған. Ауыстырылатын торлар көлденең орналасқан бос денелі қиық конус түрінде тот баспайтын болаттан жасалған.

Камераның жоғары қабырғасына (оның кеңейтілген бөлігінде) цилиндрлік құбыр орналасқан, оған тегіс тиеу құйғышы 4 түріндегі тиеуші қондырғы бекітілген.



8.8 - сурет. МСЗ-40 шырын сыққыштары:

1 – құйыршық; 2 – жетекті білік; 3 – жұмыс камерасы; 4 – тиеу құйғышы; 5 – конустық иірім; 6 – ауыстырылатын торлар; 7 – сырғанау мойынтірегі; 8 – кері жылжытатын бұранда; 9 – реттеуші бұранда; 10 – салуға арналған науа; 11 – шырын ағуына арналған құю ойығы

Камераның төменгі қабырғасында оның бойымен тікбұрышты құю ойығы 11 жасалған, ол шырын ағуы үшін құю науасының қалпында жасалған.

Жұмыс камерасының соңында (оның тар бөлігінде) қою бөлікті камерадан алып тастауға арналған екінші тік бұрышты ойық (құйып алу) 10 қарастырылған.

Құйып алу ойықтарының қиылысуы бұрандамен 9 реттеледі. Бұранданы бұрау барысында құйып алу ойығы кішірейеді, ағытып алу кезінде үлкейеді.

Шырын сыққыштың жұмыс құралы болып камера ішінде орнатылған тот баспайтын болаттан жасалған және конустық пішіні бұрандалы кескішке ие иірім 5 қызмет етеді. Бұрандалы кескіш диаметрінің біртіндеп кішіреюінің және иіріммен қамтылатын шыбықтар қадамының арқасында өнім бір мезетте камера бойында мыжылып, тығыздалады, және сығылған шырын тор ойығы арқылы науаға құйылады.

Құйыршық 1 бос денелі цилиндрлік арқау түрінде жасалған, ол әмбебап жетектің цилиндрлік мойнына бұрандамен бекітіледі. Одан басқа, құйыршық қапсырма түріндегі екі жақтаулы құйғыштармен жаратандырылған, оған екі бұранда 8 көмегімен кеңейтілген жиналатын жағымен жұмыс камерасы тартылады. Шырын сыққыш ПУ — 0,6 жетегінен қозғалысқа түседі. Бұл үшін көлденең жетек білігі 2 бір ұшымен (кесілген бұранда көмегімен) иірімге бекітіліп, шаршы қалпындағы екінші ұшымен жетектің шығыңқы шаршы қалпына қондырылады.

Осылайша, көлденең жетек білігімен біртұтас біріктірілген иірім екі сырғанау мойынтірегімен 7 ұсталынады, олардың біреуі камераның тар бөлігінің қабырғасында, екіншісі – шырын сыққыштың құйыршығының қабырғасында бекітіледі.

Әрекет ету қағидасы. Сығуға дайындалған өнімдер (жемістер, көкөністер және басқалар.) тиеу құйғышына және одан әрі конустық айналмалы иірімге беріледі. Иірім бойымен азықтың жылжуына қарай оның сығылуы және тығыз өнімнен сұйықтық бөлінуі орын алады.

Сығылған шырын елек ойығынан өтіп және құйма науасы арқылы қабылдағыш ыдысқа келіп түседі. Өнімнің тығыз бөлігі жұмыс камерасының тар бөлігіне жылжиды және екінші құйылу ойығы арқылы ағып кетеді.

Өнімнің тығыздалуы мен шырынның бөлінуіне иірім диаметрінің кішіреюі, шыбықтар арасындағы қадамдардың және олардың тығыз өнімді алып тастайтын тұсқа қарай көтерілуі нәтижесінде қол жеткізеді.

Осы қағида бойынша отандық және шетелдік өндірістің тұрмыстық шырын сыққыштары жұмыс атқарады.

МСЗ — 40 шырын сыққышының техникалық сипаттамалары

Өнімділік, кг/сағ.....	40
Жетек электрқозғалтқышының номиналды қуаттылығы, кВт.....	0,6
Иірімнің айналу жиілігі, мин ⁻¹	170
Ойық диаметрі, мм:	
торлар №1.....	2
торлар №2.....	2,5
торлар №3.....	3

Ортадан тепкішті шырын сыққыштарында (сурет 8.9) шырын бөліну жылдам айналатын үккішті табақшада мыжылатын өнімді бір уақытта майдалау арқылы ортадан тепкішті әсерлер барысында жүзеге асады.

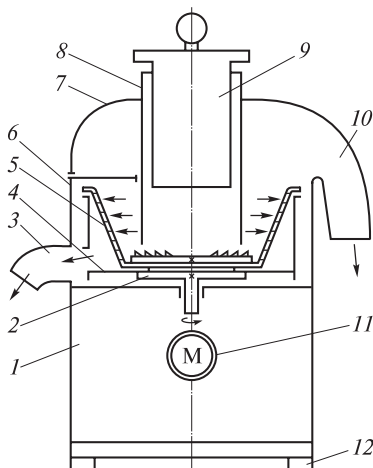
Майдаланған өнім қиық конус түріндегі айналмалы торға жанасады. Шырын елек торы арқылы өтіп және құйып алу арнасына бағытталады.

Сығылған өнімнің тығыз қалдығы тор үстімен жоғары көтеріліп және шығарып тастау үшін екінші құю арнасына бағытталады. Бұндай қағидалар негізінен отандық өндірістегі шырын сыққыштарда қолданылады.

Шетелдік өндірістегі шырын сыққыштарда көбінесе шырынды сығу қағидасында өнімнің айналмалы роторға үгілуі қағидасы қолданылады.

Кесілген цитрус жемістері кесе тәрізді камераға салынады және электр қозғалтқышының білігіне орналастырылған ротор әсерінен шырын сығылуы орын алады.

Шетелдік өндірістегі шырын сыққыштарының негізгі техникалық сипаттамалары 8.7. кестеде келтірілген.



8.9 — сурет. Көкөністер мен жемістерге арналған ортадан тепкішті шырын сыққыштың

қағидалық сұлбасы:

1 – корпус; 2 – стакан; 3 – шырынға арналған құйғыш арна; 4 – цилиндр; 5 – елек торы (қиық конус); 6 – жұмыс камерасы; 7 – қақпақ; 8 – тиеуші қондырғы; 9 – итергіш; 10 – өнімнің тығыз қалдығын төгу арнасы; 11 – электрқозғалтқыш; 12 – тіреу

Шет елдік өндірістің шырын сыққыштарының негізгі техникалық сипаттамалы

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Стакан типі, топтамалығы	Үздіксіз жұмыс істеу ұзақтығы, мин	Электр қозғалтқыштың айналуды жүйілігі мин ⁻¹	Номиналды қуаттылығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Салмағы, кг	Орындауы және құрылымының ерекшелігі
Fimar (Италия)	Fimar AGR	—	20	1400	0,25	240x200x345	6,5	Үстел үстінде
	Fimar AGRL	—	30	1400	0,3	230x200x350	8,5	»
	Fimar SPR	—	30	300	0,15	200x230x300	3	Үстел үстінде айналымы ротор
Vema (Италия)	Gaggia Silver	—	30	1300	0,3	280x180x260	10	Үстел үстінде
	Gaggia Orange	—	30	300	0,3	280x180x260	4,5	»
	Sannio LI-240	—	20	1300	0,24	380x360x180	8	»
Vema (Италия)	CE 2047/ABC/E	Қалдықтарға арналған стакансыз	—	—	0,4	250x400x460	12	Сыртқы қабаты автоном ашудан ортадан тепкіш типті
	CE 2047/L SP 2072	Алюминий Пластик	—	—	0,4 045	250x400x460 200x310x510	12 8	Бұл да Айналымы ротор
Apistarco (Италия)	SP/M	—	—	—	—	200x250x500	4,5	Ортадан тепкіш типті

8.7 — кесте соңы

Шығарушы ұйым (ел)	Машина маркасы	Стақан типі, толтамылығы	Үздіксіз жұмыс істеу ұзақтығы, мин	Электр қозғалтқыштың айналу жиілігі мин ⁻¹	Номиналды қуатылығы, кВт	Габариттік өлшемдері (ұзындығы, ені, биіктігі), мм	Салмағы, кг	Орында-луы және құрылымның ерекшелігі
Aristarko (Италия)	SP/N	Шырын-дарға арналған	—	900	0,5	180x320x310	9,5	Айналмалы ротор
Siman (Италия)	SA «Аполло»	Бұл да »	—	—	0,25	190x320x310	11	Бұл да Айналмалы
	«Аполло» (рычаг)	»	—	—	0,15	210x210x250	5	пластик ротор
	«Аполло» (колмен)	—	—	—	0,15	210x210x250	5	Айналмалы пластик ро-тор, тұтқа
МВМ (Герма-ния)	SUC 96	Шырын-дарға арналған	—	4000	0,445	205x245x520	—	Пуансонмен қысылу
Масар (Италия)	P200 P206	Бұл да »	—	1400 1400	0,3 0,3	200x350x400	14	Айналмалы ротор, микро-процессорлы қысу тұтқасы
						310x220x340	8	Айналмалы ротор
						310x220x350	9	Айналмалы ротор, қысу тұтқасы

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Ботов М.И. Сауда және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының жылу және механикалық жабдықтары / М.О. Ботов, В.Л. Элхина. - М.: «Академия» ғылыми-зерттеу орталығы, 2014 жыл.

Ботов М.И. Қоғамдық тамақтандыру мекемелерінің жабдықтары / Ботов М.И., Эльхина В.Д., В.П. Кирпичников. - М.: Ака-демия баспа орталығы, 2013 ж.

Ефимов А.Д. Кәсіби тағамдар: жүз дайын жобалар (Tech-по-логикалық каталог) / Ефимов Е. [және басқалары]. - М.: ЖАҚ «Мейрамхана жаңалықтары» баспасы, 2003.

Элхина В.Д. Қоғамдық тамақтану мекемелерін жабдықтау. 3 сағатта 1-бөлім. Машина жабдықтары / В.Д. Элхина, М.И. Ботов. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012ж.

«Russian project» фирмасының жабдықтар каталогы.

«Сауда Дизайн» фирмасының дүкендері мен мейрамханалары үшін кәсіби құрал-жабдықтар каталогы.

Sirman фирмасының жабдықтар каталогы (Италия).

«Қоғамдық тамақтану мекемелеріне арналған жабдықтар» каталогы «Солтүстік» сауда фирмасы Сауда.

ALA Metos компаниясының ас үй жабдықтары каталогы.

Kronus компаниясының каталогы.

Деловая Русь мейрамханалары, барлары мен кафелеріне арналған кәсіби құрал-жабдықтар каталогы.

«Мейрамхана, кафе, бар, фаст-фуд, нан-тоқаш, «Практика» аспаздық фирмасына арналған кәсіби жабдықтар және керек-жарақтар» каталогы.

«Перфи» фирмасының жабдықтар каталогы.

В.П. Кирпичников. - Қоғамдық тамақтану ұйымдарының жылу жабдықтары / В.П. Д.Кирпичников, М.И. Ботов. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2005.

"Суухаревка" сауда компаниясының технологиялық каталогы: Барларға, асханаларға, мейрамханаларға арналған. М.И. Ботовтың ред. орындаған. - М., 2003.

Ресей және ТМД елдерінің зауыттар жабдықтарына техникалық құжаттама: «Пермьторгмаш», «Бежецк»АҚ, «Гомельторгмаш», «Барановичи», «Ленполиграфмаш» АҚ, «Аксион-Электро» АҚ, «РАТЕП», «Восход», «Смелянский машиностроительный завод» ЖШ, «Ашхабадский машиностроительный завод» ЖШ, АТЕСИ (Люберцы к.)

МАЗМҰНЫ

Алғысөз	3
1. Әмбебап асүй машиналары	5
1.1. Әмбебап асүй машиналарының жетектері	5
1.1.1. Әмбебап асүй машиналарының отандық өндірістік жетектері	5
1.1.2. Әмбебап асүй машиналарының шетелдік өндірістік жетектері	11
1.2. Әмбебап асүй машиналарының негізгі типтері	15
1.2.1. Ортақ мақсаттағы әмбебап асүй машиналары	15
1.2.2. Арнайы мақсаттағы әмбебап асүй машиналары	16
1.2.3. Шетелдік өндірістік әмбебап асүй машиналары	17
2. Сұрыптау — іріктеу жабдықтары	23
2.1. Жалпы ережелер	23
2.2. Отандық өндірістік ұн елегіштер	23
2.2.1. Дірілдеткіш типті ұн елегіштер	24
2.2.2. Ортадан тепкіш типтегі ұн елегіштері	26
2.2.3. Шнекті берілісі бар ортадан тепкіш типтегі ұн елегіштері	28
3. Жуу жабдықтары	34
3.1. Жалпы ережелер	34
3.2. Отандық өндірістік көкөністерді жууға арналған машиналар	34
3.3. Шетелдік өндірістік көкөністер мен жемістерді жууға арналған машиналар	39
3.4. Ыдыс жуу машиналары	39
3.4.1. Ыдыс жуу машиналарының жіктемесі.	39
3.4.2. Мерзімдік әрекетті ыдыс жуу машиналары	41
3.4.3. Үздіксіз әрекетті ыдыс жуу машиналары	46
3.4.4. Шетелдік өндірістік ыдыс жуу машиналары	54
4. Тазалау жабдықтары	73
4.1. Арналымы мен жіктелуі.	73
4.2. Отандық өндірістік мерзімдік әрекетті картоп тазалайтын машиналар.	74
4.3. Отандық өндірістік үздіксіз әрекетті картоп тазалайтын машиналар	82
4.4. Балықтың қабыршағын аршуға арналған құрылғылар	84

4.5. Шетелдік өндірістік картоп тазалайтын машиналар	87
5. Ұнтақтау жабдықтары	95
5.1. Арналымы мен жіктелуі	95
5.2. Отандық өндірістік ұнтақтау машиналары мен механизмдері	95
5.3. Шетелдік өндірістік ұнтақтау машиналары мен механизмдері, кофе ұнтақтағыштар	100
5.4. Отандық өндірістік езбе тәрізді өнімдерді алуға арналған машиналар мен механизмдер	104
5.5. Шетелдік өндірістік езбе тәрізді өнімдерді алуға арналған машиналар мен механизмдер	113
6. Турау жабдықтары	117
6.1. Арналымы мен жіктелуі	117
6.2. Отандық өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдері	117
6.2.1. Дискілі көкөніс турау машиналары	118
6.2.2. Роторлы көкөніс турау машиналары	130
6.2.3. Құрамдастырылған көкөніс турау машиналары	132
6.3. Шетелдік өндірістік көкөніс турау машиналары мен механизмдері	140
6.4. Ет пен балық турауға арналған машиналар	151
6.4.1. Отандық өндірістік еттартқыштар	151
6.4.2. Шетелдік өндірістік еттартқыштар	165
6.4.3. Отандық өндірістік етқопсытқыштар	171
6.4.4. Шетелдік өндірістік етқопсытқыштар	178
6.4.5. Етті ұсақтап турауға арналған машиналар мен механизмдер	181
6.4.6. Отандық өндірістің куттерлері	185
6.4.7. Шетелдік өндірістің куттерлері	187
6.4.8. Ет өнімдерін кесуге арналған аралар	195
6.5. Өнімдерді тілімдерге турауға арналған машиналар	199
6.5.1. Отандық өндірістің нантурағышы	199
6.5.2. Шетелдік өндірістің нантурағыштары	204
6.6. Гастрономиялық тауарларды турауға арналған отандық өндірістің машиналары	210
6.7. Гастрономиялық тауарларды турауға арналған шетелдік өнімдердің машиналары (тілімдікескіштер немесе слайсерлер)	215
7. Илеу — араластыру құрылғылары	228
7.1. Қолданылуы және топтастырылуы	228
7.2. Сусымалы азық — түліктерді араластыруға арналған құрылғы	228
7.3. Пластикалық өнімдерді араластыруға арналған құрал — жабдықтар	233
7.3.1. Отандық өндірістегі қамыр илейтін машиналар	233
7.3.2. Шетелдік өндірістердің қамыр илеуші машиналар	251

7.3.3. Отандық өндірістің фарш араластырғыштары	264
7.3.4. Шетелдік өндірістің фарш араластырғыштары	267
7.4. Сұйық, тұтқыр өнімдерді араластыруға арналған құрылғылар (былғау машиналары).	269
7.4.1. Отандық өндірістің былғағыш машиналары	270
7.4.2. Шетелдік өндірістің былғағыш машиналары	283
7.4.3. Коктейлдер дайындауға арналған машиналар.	290
8. Мөлшерлегіш — қалыптау құрал — жабдықтар	298
8.1. Қолданылуы және топтастырылуы	298
8.2. Котлеттер мен домалатпаларды қалыптауға және ұнға қактауға арналған машиналар.	298
8.3. Тұшпара және қайнақшаларды дайындауға арналған машиналар	304
8.4. Отандық өндірістің қамыр жаятын машиналары	313
8.5. Шетел өндірісінің қамыр жайғыш машиналары.	317
8.6. Қамырды бөлуге және бөліктерін дөңгелетуге арналған машиналар.	321
8.7. Шырын сыққыштар	328
Әдебиеттер тізімі.	333

Оқулық басылымы

Елхина Валентина Дорофеевна

**Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының
механикалық құрылғылары**

Анықтама

4-ші басылым, толықтырылған

Редакторы *С.К.Носова*

Техникалық редакторы *Е.Ф.Коржуева*

Компьютерлік теру: *Р.Ю.Волкова*

Түзетушілер: *Л.А.Котова, Н.С.Потемкина*

Басылым № 104108613. Басуға 14.02.2014 ж. қол қойылды. Форматы 60х90/16.
Гарнитура «Таймс». Кеңсе қағазы. № 1. Офсеттік басылым. Шартты баспатабағы 21,0.
Тираж 500 дана. Тапсырыс №

«Академия» баспа орталығы. www.academia-moscow.ru
129085, Мәскеу қ., Мир даңғылы, 101В, бет. 1.

Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.

Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды РОСС RU. AE51. Н 16476 05.04.2013.

Баспабан берілген электрондық тасымалдағыштарда
«Алғашқы үлгілі басылым» ААҚ басылды.