

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
Тошкент кимё-технология институти
Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси факультети
«Озиқ-овқат хавфсизлиги» кафедраси

«Тасдиқлайман»

Ўқув ишлари бўйича ректор муовини
доц. Муталов Ш.А. _____
«_____» _____ 2013 й.

«Консерва корхоналари жиҳозлари» фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Тошкент - 2013

"Консерва корхоналари жихозлари" фанидан маърузалар матни В 5321000 – «Озиқ-овқат технологияси» («Консерваланган озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» мутахассислиги) йўналиши бўйича таълим оладиган бакалавриатура талабалари учун фойдаланишга мўлжалланган.

Маърузалар матни ишчи ўқув режаси асосида тўпланган бўлиб, "Консерва корхоналари жихозлари" фани «Консерваланган озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» мутахассислигида таълим олувчи бакалавриатура талабалари учун IV курснинг II семестрида ўқитилади.

Тузувчилар: т.ф.н. Чориев А.Ж., т.ф.д. Додаев Қ.О.

Такризчи: "ООМТ" кафедраси доценти
Илхомжонов П.

Ушбу маъруза матни ТКТИ "ООХ" кафедрасининг мажлисида кўриб чиқилди ва "ООМТ" факультети илмий-услубий кенгашига тавсия этилди.

Баённома № _____ 2013 йил

ТКТИ "ООМТ" факультети илмий-услубий кенгашининг мажлисида тасдиқланган.

Баённома № _____ 2013 йил

К И Р И Ш

Консерва саноатининг ишлаб чиқариш қувватини ошириш, ассортимент хилини кенгайтириш, мева-сабзавот маҳсулотларини сифатини яхшилаш илмий-техник ривожланишнинг ўсиши билан бевосита боғлиқ.

Мева-сабзавот консерваларини ишлаб чиқаришдаги илмий-техник ривожланишнинг асосий йўналишлари қуйидагилардир:

- хом-ашёни йиғиб олишдаги техникани ва технологиясини мукаммаллаштириш;
- саноат миқёсида қайта ишлаш учун хом ашёни ташиш ва сақлаш;
- яримтайёр маҳсулотларни асептик ҳолда консервალаш, сақлашнинг технологиясини ва жихозларини яратиш ва татбиқ этиш;
- мева-сабзавотларни механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган линияларда комплекс равишда қайта ишлаш;
- тайёр маҳсулотнинг сифатини яхшилаш ва энергияни кам сарфлаш мақсадида даврий стерилизациялаш техникаларини мукаммаллаштириш;
- модуль тамойили асосида юқори даражада механизациялашган, автоматлаштирилган консервалар ишлаб чиқарувчи комплект линияларни яратиш ва татбиқ этиш.

Саноат миқёсида қайта ишлаш учун йиғиштирилган хом ашё кўп вақтда механизациялашган ҳолда йиғилади. Унда хом-ашё таркибида кўп миқдорда турли хил аралашмалар (тупроқ, кесак, кум, тош ва бошқалар) қўшилиб кетади, бундай маҳсулотларни қайта ишлаш учун ювиш жараёни катта аҳамиятга эга. Шунинг учун ювиш машиналарини сув ва энергияни тежамлайдиган қилиб мукаммаллаштириш ҳам ҳозирги кунинг муҳим йўналишларидан биридир. Ишлаб чиқаришни механизациялашни тезлаштириш учун шиша тараларни ювиш жараёнини механизациялаш лозим. Бу жараёндаги меҳнат сарфланиши камайтириш мақсадида тараларга комплекс санитар ишлов берувчи ускуналар ишлаб чиқариши ва татбиқ этиши режалаштирилмоқда.

Умуман олганда консерва корхоналарини қувватини кўтариш ва иш унумдорлигини оширишда қурилмаларнинг аҳамияти каттадир.

Консервалаш соҳасида ишлатиладиган қурилмалар ва ускуналар мошинасозлик саноати томонидан айрим-айрим ҳолда ёки узлуксиз иш жараёнини бажарувчи линиялар сифатида тайёрланилади.

Бугунги кунда консерва корхоналарида жуда кўп чет эл линияларидан фойдаланилмоқда. Улардаги ишлаб чиқариш жараёнлари шундай ташкил қилинганки, уларга киритилган хом ашё жараён охирида қадоқланган ҳолдаги тайёр маҳсулот ўринишида қабул қилинади. Масалан, Италиянинг ва Швейцариянинг «Тетра-Пак» линиялари ёки Америка ва Австралиядан келтирилган асептик ҳолда қадоқловчи линиялар.

Шундай қилиб консерва соҳасини машина ва қурилмалари қатори кундан-кунга кўпаймоқда, эскирган, ҳозирги кунда ишлатиш учун ноқулай бўлган катта қувватли қурилмалар ўрнини янги, замонавий, бугунги куннинг талабига жавоб берувчи ускуналар эгалламоқда.

Мавзу: ФАННИНГ МАЗМУНИ ВА МАҚСАДИ. ҚУРИЛМАЛАРНИ СИНФЛАШ

Матнларни ёритиш режаси:

1. Консервалаш жараёнида хизмат қилувчи жиҳозлар ҳақида умумий тушунча.
2. Маҳсулотларни консервалашда ишлатиладиган қурилмаларни синфлаш тамойиллари.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари исрофгарчиликдан ва етиштирилган маҳсулотни аҳолига нес-нобуд қилмасдан етказиш ва уларни йил давомида узлуксиз ҳолда таъминлаш давлатимиз олдидаги асосий вазифалардан биридир.

Маълумки, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан ўзликсиз таъминлаш хом-ашёни қайта ишлаш билан боғлиқдир. Қандай маҳсулот бўлишидан қатъий назар, хоҳ у ўсимлик маҳсулоти бўлсин, хоҳ у ҳайвон маҳсулоти бўлсин, барибир улар тез бузилувчанлик хусусиятига эга. Шунинг учун уларни маълум технологик жараёнлардан ўтказиш йўли билан озуқавиё қиймати ва сифатини сақланган ҳолда қайта ишлаш лозим.

Қайта ишлаш деганда кўз олдимизга маълум қурилмалар, машиналар ёки ускуналарни келтирамиз. Озиқ-овқат саноатининг хом-ашёни қайта ишлаш тармоқлари ишидаги консерва ишлаб чиқариш соҳаси, қурилма ва ускуналарга энг кўп мухтож бўлган соҳадир.

Консервалаш корхоналарида қўлланиладиган қурилма ва ускуналар шу қадар хилма-хилки ва уларнинг жараёнларни бажариш доираси шу қадар кенги, уларни оддий сўз билан ифодалаш жуда мушкул. Масалан, мева ёки сабзавотни майдалаш жараёнини олайлик, бутун маҳсулотни майдаланган маҳсулотга айлантиришда бир неча хил ускуналар фойдаланилади ва бу ускуналарнинг вазифалари ҳам ҳар хил:

- волчок ёрдамида майда бўлакчаларга майдаланилади;
- қирғич машиналарида тўғралади (мақсадга мувофиқ ҳар хил шакил ҳам бериш мумкин);
- дробилкада эзиб майдаланади;
- проти́рочный машинада ишқалаб майдаланади;
- гомогенизаторда ўта майда заррачаларга майдаланади.

Келтирилганлардан кўриниб туриптики, маҳсулотни консервалаш жараёнда қўлланиладиган қурилма ва ускуналарни сони ҳам қўллаш мақсади ҳам жуда кўп экан.

Консервалаш соҳасида ишлатиладиган қурилмалар ва ускуналар мошинасозлик саноати томонидан айрим-айрим ҳолда ёки узлуксиз иш жараёнини бажарувчи линиялар сифатида тайёрланилади.

Бугунги кунда консервалаш корхоналарида жуда кўп чет эл линияларидан фойдаланилмоқда. Улардаги ишлаб чиқариш жараёнлари шундай ташкил қилинганки, уларга киритилган хом-ашё жараён охирида қадоқланган ҳолдаги тайёр маҳсулот ўринишида қабул қилинади. Масалан,

Италиянинг ва Швейцариянинг «Тетра-Пак» линиялари ёки Америка ва Австралиядан келтирилган асептик ҳолда қадоқловчи линиялар.

Шундай қилиб консервалаш соҳасини машина ва қурилмалари қатори кундан-кунга кўпаймоқда, эскирган, ҳозирги кунда ишлатиш учун ноқулай бўлган катта қувватли қурилмалар ўрнини янги, замонавий, бугунги куннинг талабига жавоб берувчи ускуналар эгалламоқда.

Консервалаш корхоналарида ҳамма ишлатиладиган қурилмалар, уларнинг технологик жараёни амалга оширишдаги тутган ўрни ва ишлатилишига қараб 3 синфга бўлинади:

1. Асосий технологик қурилмалар - тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнида ишлатиладиган машина ва механизмлар киради ва улар ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнида бевосита иштироқ этади.
2. Ёрдамчи технологик қурилмалар - бу гуруҳга кирувчи мошиналар ва ускуналар асосий технологик жараёнда иштироқ этмайдилар, лекин уларни амалга ошириш учун ёрдам берадилар (бункерлар, қутичалар, дозаторлар ва бошқалар).
3. Транспорт қурилмалари - бу синфга кирувчи мошина ва ускуналар технологик қурилмаларни бир бирига боғловчи возифасини бажаради, ҳамда турли хил ташиш, тушириш-кутариш ва бошқа жараёнларида иштироқ этади.

Хом-ашёни консервалашни амалга ошириш учун турли хилдаги технологик қурилмалар ишлатилади.

Консервалаш корхоналарида технологик жараёнларни ташкил қилишда ускуналарнинг иш бажариш тавсифига асосланиб, уларни 6 та йўналишдаги гуруҳчаларга ажратилади:

1. Хом-ашёни қабул қилишда, корхона ичида ташишда ҳизмат қилувчи қурилмалар (хом-ашёни, ёрдамчи маҳсулотларни, яримтайёр маҳсулотларни, тайёр маҳсулотларни, тараларни).
2. Хом-ашёни консервалашда, уни тайёрлаб то банкаларга жойлашгача бўлган бирламчи ишлов беришда ҳизмат қилувчи қурилмалар (хом-ашё ва компонентларга механик ҳамда иссиқлик ишлов берувчи воситалар)
3. Бирламчи ишлов берилган яримтайёр маҳсулотларни узоқ муддат давомида, бузилмаслигини таъминлаш мақсадида герметик ҳолда банкаларга жойлашда ва қадоқлашда ҳизмат қилувчи қурилмалар (тўлдирувчи, қопқоқни ёпувчи, стерилизацияловчи)
4. Консерваланган маҳсулотларни герметик беркитмасдан сақлаш мумкин бўлган жараёнларни амалга оширишда ҳизмат қилувчи қурилмалар.
5. Тайёр маҳсулотни безаклашда ҳизмат қилувчи қурилмалар.
6. Технологик жараёнларни тартибга солиш ва уларни автоматлашган ҳолда назорат қилишда ҳизмат қилувчи қурилмалар.

Ҳозирги вақтда бу қурилмалар алоҳида-алоҳида ҳолда ёки технологик линияларни комплекти ҳолида келтирилади.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- асосий технологик қурилма; ёрдамчи технологик қурилма;
- транспорт қурилмалар; узатиш; ташиш;
- юклар; жараён ва жиҳоз боғлиқлиги;
- узлуксиз технологик жараён.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Консерва саноатининг бугунги кундаги жиҳозлар билан қуролланганлиги ҳақида тушунча.
2. Консервалаш корхоналарини жиҳозлашнинг ўзга соҳалардан фарқи?
3. Консервалаш корхоналари қурилмаларини синфларга бўлиниши.
4. Асосий қурилмалар деганда нимани тушинасиз?
5. Ёрдамчи қурилмалар қаторига нималар киради?

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.
Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.
2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.
Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.

2 - маъруза

Мавзу: КОНСЕРВА КОРХОНАЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН МЕХАНИК ҚУРИЛМАЛАР ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА

Матнларни ёритиш режаси:

1. Консерваланган маҳсулотлар ишлаб чиқаришда механик қурилмаларни моҳияти.
2. Хом-ашёга бирламчи ишлов беришда қўлланиладиган механик қурилмалар.
3. Хом-ашёга бирламчи ишлов беришда унинг структурасини ўзгартирувчи механик қурилмалар.

Консерва саноатининг ишлаб чиқариш қувватини ошириш, ассортимент хилини кенгайтириш, мева-сабзавот маҳсулотларини сифатини яхшилаш илмий-техник ривожланишнинг ўсиши билан бевосита боғлиқ.

Мева-сабзавот консерваларини ишлаб чиқаришдаги илмий-техник ривожланишнинг асосий йўналишлари қуйидагилардир:

- хом ашёни йиғиб олишдаги техникани ва технологиясини мукаммаллаштириш;

- саноат миқёсида қайта ишлаш учун хом ашёни ташиш ва сақлаш;
- ярим тайёр маҳсулотларни асептик ҳолда консервалаш ва сақлашнинг технологиясини ва жихозларини яратиш ва татбиқ этиш;
- мева сабзавотларни механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган линияларда комплекс равишда қайта ишлаш;
- тайёр маҳсулотнинг сифатини яхшилаш ва энергияни кам сарфлаш мақсадида даврий стерилизациялаш техникаларини мукамаллаштириш;
- модуль тамойили асосида юқори даражада механизациялашган ва автоматлаштирилган консервалар ишлаб чиқарувчи комплект линияларни яратиш ва татбиқ этиш.

Саноат миқёсида қайта ишлаш учун йиғиштирилган хом-ашё кўп вақтда механизациялашган ҳолда йиғилади. Унда хом ашё таркибида кўп миқдорда турли хил аралашмалар (тупрок, кесак, қум, тош ва бошқалар) қўшилиб кетади, бундай маҳсулотларни қайта ишлаш учун ювиш жараёни катта аҳамиятга эга. Шунинг учун ювиш машиналарини сув ва энергияни тежамлайдиган қилиб мукамаллаштириш ҳам ҳозирги кунинг муҳим йўналишларидан биридир. Ишлаб чиқаришни механизациялашни тезлашиш учун шиша тараларни ювиш жараёнини механизациялаш лозим. Бу жараёндаги меҳнат сарфланиши камайтириш мақсадида тараларга комплекс санитар ишлов берувчи ускуналар ишлаб чиқариши ва татбиқ этиши режалаштирилмоқда.

Умуман олганда консерва корхоналарини қувватини кўтариш ва иш унумдорлигини оширишда механик қурилмаларнинг аҳамияти каттадир.

Консервалаш саноатида қўлланиладиган қурилмаларни синфлаш ёки гуруҳларга ажратишга турли хил олимлар турлича ёндошишган. Масалан, Э.С. Гореньков ва В.Л. Бибергал консерва корхоналарининг қурилмаларини 2та катта бўлакка бўлиб, бирини - технологик қурилмалар, иккинчисини - умумкорхона қурилмалари деб фарқлайди.

Биринчи қисмга - транспорт воситалари, хом ашёни тайёрлаш ва ишлов бериш воситалари, маҳсулотни жойловчи воситалар, тайёр маҳсулотли тараларни стерилизацияловчи ва безакловчи воситалар, шиша тараларни ювувчи машиналар, мева-сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи комплект линиялар киритилган.

Иккинчи қисмга - корхонани иситиш ва буғ бериш қурилмалари, корхонани сув билан таъминловчи қурилмалар, электр қурилмалари, газли қурилмалар, совутгич ускуналари киритилган.

Олимлардан М.Я. Дикис ва А.Н. Мальскийлар эса консерва корхоналари қурилма ва ускуналарни икки катта қисмга ажратади - механик қурилмалар ва иссиқлик қурилмалари.

Талабаларга ўргатишда, бизнинг фикримизча, М.Я.Дикис ва А.Н. Мальскийларнинг танлаган йўли бўйича борилса анчагина қулай ва фанни ўзлаштириш осон ва тартибли бўлиб билинди. Шунинг учун биз ҳам соҳада ишлатиладиган қурилма ва ускуналарни «Механик қурилмалар» ва «Иссиқлик қурилмалари» деган қисмлар кўринишида тушунтиришга ҳаракат қиламиз.

МЕХАНИК ҚУРИЛМАЛАР

Юқорида кўрсатилганидек, қайта ишлашни ташкил қилишда механик қурилмалар катта аҳамиятга эга. Ҳозир биз механик қурилмалар ҳақида умумий тушунча беришга ҳаракат қиламиз.

Агар биз механик қурилмаларни яхлит олиб кўрсатсак, бу қурилмалар шу қадар хилма-хил жараёнларда иштирок этар эканки, уларни маълум гуруҳларга ажратмасдан туриб, кўриб чиқиш жуда қийин.

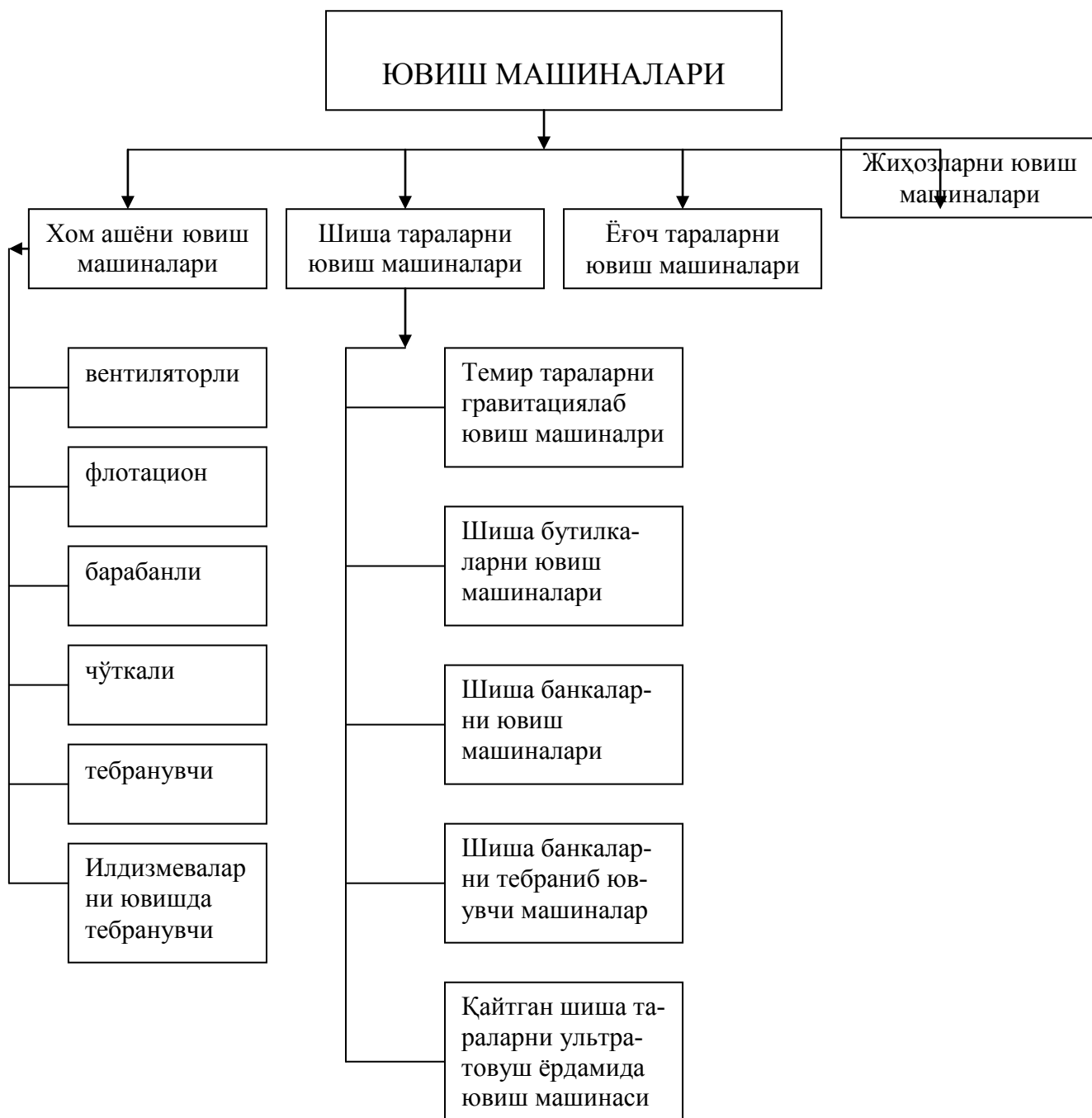
М.Я. Дикис механик қурилмаларни қайта ишлаш жараёнларидаги бажариш вазифасига қараб қуйидаги гуруҳчаларга бўлади:

- транспорт воситалари;
- хом ашёни, консерва тараларни ювувчи машина ҳамда аппаратларга санитар ишлов берувчи машиналар;
- овқат маҳсулотларини сифатини ва консерва тараларини назорат қилувчи машиналар;
- мева-сабзавотларни сараловчи ва навларга ажратувчи машиналар;
- ўсимлик хом ашёсини майдаловчи машиналар;
- ўсимлик хом ашёсини майдалаб, тиндириб ва деаэрациялаб берувчи машиналар;
- хом ашёни пўстидан, данагидан, уруғидан ва бошқа истеъмол қилинмайдиган қисмларидан ажратувчи машиналар;
- аралаштириб берувчи машина ва ускуналар;
- консерва тарасига суюқ, пюресимон ва сочилувчан маҳсулотларни жойловчи машиналар;
- тунука ва шиша банкаларни қопқоқ билан герметик равишда маҳкамловчи машиналар;
- этикеткаловчи машиналар.

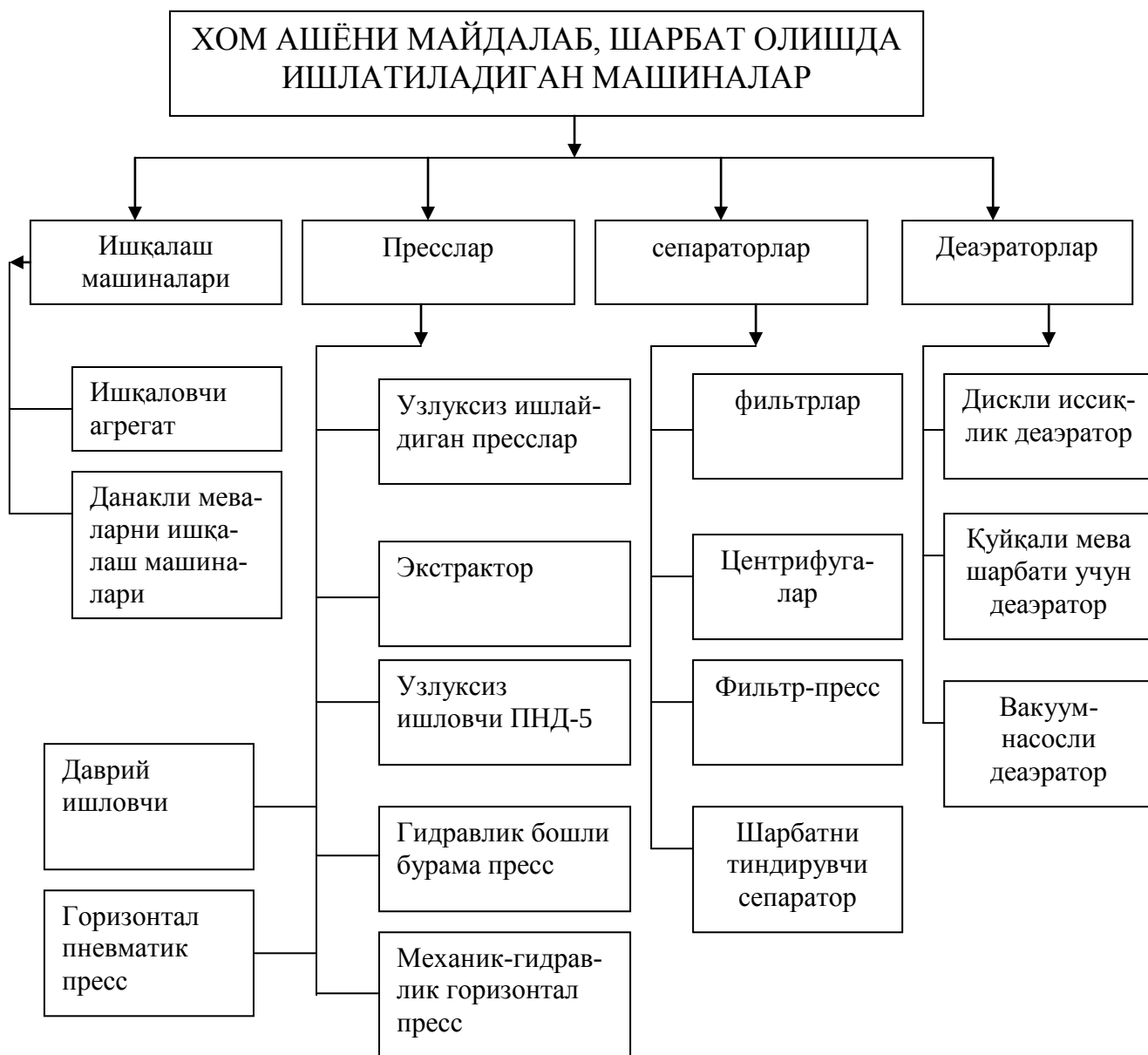
Ҳар бир гуруҳ ўз навбатида турли мақсадда қўлланувчи машиналарни қамраган. Бу машиналар яна хом ашё турига ва бошқа мақсадларга қараб бўлиниб кетади. Масалан, биз оддийгина ҳисобланган ювиш машиналарни кўриб чиқайлик, яъни фақат ювиш вазифасини бажаради. Шу ювиш машиналарининг қандай фарқланишини схема ҳолатида ифодалаймиз (1-схема).

Бу кўриб чиқилган схема орқали шундай хулоса чиқарамиз: демак консерва корхоналарида қўлланиладиган машина ва қурилмалар фақатгина иш бажариш мақсади бўйича умумийликка эга бўлиб, аслида эса улар, ҳам ўзининг таркибий қисми ва тузилиши бўйича, амда хом-ашёнинг хилига араб бажарадиган вазифалари бўйича бир-биридан фарқ қилар экан.

Юқоридаги кўрилган жараёндан фарқ қилиб, маҳсулотни структурасини ўзгартириб, ўзгача хом-ашё тусига келтирувчи жараён – майдалашдир (2-схема).



2-схема



Келтирилган 2-схемадан кўриниб турибдики, ҳақиқатдан ҳам хом-ашёни қайта ишлашда қўлланиладиган машина ва ускуналарнинг номлари билан уларнинг тавсия этилиши олинадиган маҳсулотнинг ва хом-ашёнинг хилига қараб фарқланар экан.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- механик қурилма; ташувчи; ювувчи; - назорат қилувчи; сараловчи;
 - майдаловчи; тиндириб берувчи; - пўстидан ажратувчи;
 аралаштирилиб берувчи; - жойловчи; қадоқловчи; этикеткаловчи.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Кайси курилмалар механик ускуналар гуруҳига киради?
2. Майдалаб шарбат олиш жараёнига қайси курилмалар киради?
3. М.Я. Дикис корхонанинг курилмаларни қайси гуруҳларга бўлади?

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.
Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.
2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.
Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.

3 - маъруза

Мавзу: КОНСЕРВА КОРХОНАЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ИССИҚЛИК ҚУРИЛМАЛАРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА

Матнларни ёритиш режаси:

1. Консервалаш соҳасидаги иссиқлик жараёнлари.
2. Бланширлаш ва иситувчи ускуналар.
3. Қовуриш ускуналари.
4. Буғлатувчи ускуналар.
5. Стерилизацияловчи ускуналар.
6. Қуритувчи, совитувчи ва музлатувчи ускуналар.

Хом-ашёни қайта ишлаш давомидаги кўпчилик жараёнлар - стерилизациялаш, қовуриш, буғлатиш, бланширлаш, қуритиш ва бошқалар маҳсулотга иссиқлик таъсир қилиш орқали амалга оширилади.

Хар қандай иссиқлик ишлов берилганда масулотнинг ҳарорати ёки унинг агрегат ҳолати ўзгаради ва маҳсулот билан муҳит орасида иссиқлик алмашинуви юзага келади, муҳит бу жараёнда ё иссиқлик беради ёки иссиқликни қабул қилади.

Иссиқлик ишлов беришнинг мақсадига асосланиб (намликни қисман камайтириш, маҳсулотга маълум хид ва маза бериш учун, микроорганизмларни ҳаётини тўхтатиш учун, кейинги жараёнларни енгиллатиш учун) ишлов беришнинг муддати маҳсулотнинг ва иссиқлик ўтказувчининг ҳарорати, маҳсулот юзасидаги босим ва бошқа технологик кўрсаткичлар назарда тутилган ҳолда маҳсус технологик тартиб яратилади.

Маҳсулотларга ишлов бериш борасида кетадиган иссиқлик жараёнлари иссиқлик бериш ва масса бериш қонуниятига асосида амалга ошади. Шу қонуниятга асосланиб иссиқлик ускуналарини иши ўрганилади ва янги иссиқлик ускуналари лойиҳаланади, зарур бўлган иссиқлик энергиясининг миқдори аниқланади, материал ва иссиқлик баланслари тузилади.

Материал ва иссиқликнинг балансини таҳлил қилиш орқали жараённи тўғрилиги, ундаги камайишларнинг катталиги, ҳамда уларни олдини олиш йўллари ва усулларини айтиб бериш мумкин.

Аммо, маҳсулотларга иссиқлик ишлов беришдаги ҳамма жараёнлар ҳам иссиқлик берувчи ва масса берувчи қонуниятга бўйин синмайди.

Бундай мураккаб ва стационар бўлмаган жараёнларга қуйидагилар киради: ваннадаги сувда ҳар хил шаклга эга бўлган ва бир хил бўлмаган маҳсулотни иситиш ёки совутиш; узлуксиз ўзгарувчан ҳароратда концентранган томат маҳсулотлари (паста) ва повидлони қайнатиш; сабзавот ёки балиқ қовуриш жараёнидаги (маҳсулотда намлик ажралган сари ёғнинг ҳам, маҳсулотнинг ҳам ҳарорати ўзгаради) иссиқлик аламашинуви.

Консервация саноатида иссиқлик ташувчи манбаа сифатида тўйинган сув буғи, айрим ҳолларда, қиздирилган ёғ, ҳаво ва сув хизмат қилади.

Асосий иссиқлик ташувчи сифатида тўйинган буғдан фойдаланишнинг боиси шундаки, уни масофага узатиш ва миқдорини бошқаришни қулайлиги, ҳароратни босимни ўзгартириш орқали бир хилда ушлаб туришни онсонлиги, безарарлиги, яширин ҳолдаги катта иссиқлик конденсатини тутганлиги, ўтказувчи труба ва ускуналар материалига кам зиён етказиши, ёнғинга қаршилиги, қимматини (нархини) юқори бўлмаганлиги ва ниҳоят сув буғини овқат маҳсулоти билан бевосита тўқнашган ҳолда ишлатиш мумкин.

Иссиқлик аппаратларидан фойдаланилганда масус формула ёрдамида иссиқлик ташувчининг сарф қилиниши аниқланади.

Яна иссиқлик жараёнида сарфланадиган иссиқлик энергиясининг миқдори ҳам ҳисобланади. Уни ҳисоблашда маҳсулотни аппаратни, тарани, ишлаб чиқариш жараёнини қиздиришга кетган иссиқлик миқдорини билиш керак.

Айтилган ҳисоб-китоблар фақат бу билан тўхтамайди, балки яна ҳам мураккаблашади (юзани қизиши; аппаратнинг иссиқлик унумдорлиги ва ҳ.). Шунинг учун уларни юқориги курсларда кўриб чиқамиз.

Кўп ҳолларда технолгик жараёнлардаги иссиқлик ишлов беришни замонавий усул - электр ишлов бериш билан алмаштирилади, уни биз қуйидаги жадвал орқали кўришимиз мумкин.

Жадвал

Электр ишлов бериш хили	электромагнит тўлқинларинг частотаси, Гц	Жараённинг номи
Доимий ёки паст частотали тоқлар билан	60	Бевосита қиздириш, маҳсулот пишириш (нон ёпиш), пастеризациялаш, ҳайвон ёғини эритиш.
Юқори частотали тоқлар билан	10^3-10^6	Стерилизациялаш ва пастеризациялаш, қиздириш, қуриштириш, донни қовуриш, қайнатиш, ёпиш (нон в.б.), гўштни муздан тушириш.
Инфрақизил нурлар билан	$10^{12}-10^{14}$	Қиздириш, қуриштириш, қайнатиш, донни қовуриш, кондитер маҳсулотларини ёпиш.

Ультрабинафша нурлар билан	$10^{15}-10^{17}$	Стерилизациялаш.
Рентген нурлари билан	$10^{17}-10^{19}$	Стерилизациялаш.
Гамма нурлар билан	10^{20}	Стерилизациялаш

Консервалаш саноатида маҳсулотни консерваланга ҳолатга келтириш учун албатта иссиқ ишлов берилади, иссиқлик ишлов берилмасдан деярли ҳеч қандай (микробиологик усул қўллашдан ташқари) консерва маҳсулоти тайёрлаб бўлмайди.

Тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш учун хом-ашёга таъсир этиладиган иссиқлик ишлов бериш турлари ҳар хил, хом-ашё буғда ёки қайноқ сувда ушланади (бланширланади), ёғда тобланади, ёғда сўлитилади, иссиқ муҳитда қурилади, намлиги буғлатилади ва ниҳоят пастеризация ёки стерилизацияланади.

Иссиқлик ишлов беришнинг хилига ва мақсадига қараб қўлланиладиган қурилма ва ускуналар ҳам ҳар хил бўлади.

Хом-ашёга иссиқ ишлов берувчи қурилма ва ускуналарни ўрганиш бирмунча мураккаб жараёнларни ўз ичига камраганлиги сабабли мазкур фаннинг бу қисмини биз кейинги юқори курсда батафсил танишамиз. Хозир эса у ҳақда умумийлашган қисқагина тушунчани бериш билан чегараланамиз.

БЛАНШИРЛАШ, БУҒДА ТОБЛАШ ВА ҚИЗДИРИШ УСКУНАЛАРИ

Кўпчилик мева ва сабзавотларни қайта ишлаш жараёнида уларга бирламчи иссиқлик ишлов бериш зарурдир, бирламчи иссиқлик ишлов бериш қайноқ сувда, ош тузининг сувли эритмасида, ишқорий ёки кислотали эритмада, сув буғида, баъзан иссиқлик берувчи манбъа билан бевосита тўқнашган ҳолда олиб борилади.

Бирламчи иссиқ ишлов кўк нўхотга, спаржага, карамга, кўзоқли ловияга, шпинатга, қалампирга, томатга, жўхориға, олмага, нокга, беҳига, олхўрига, гўштга ва балиқга қайта ишлаш жараёнининг бирламчи босқичида ўтказилади.

Иссиқлик ишлов беришнинг тайинланишига ва иссиқликни маҳсулотга бериш усулига қараб жараённи бланширлаш, буғда тоблаш ёки қиздиришдеб аталади.

Юқоридаги ишлов бериш жараёнини амалга оширишдан мақсад шуки, жараён натижасида хом-ашёда қайтмас ўзгаришлар юзага келади, булар ўз навбатида таёр маҳсулотни ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга.

Бланширлаш, буғлаш ёки қиздириш орқали қуйидагиларга эришилади:

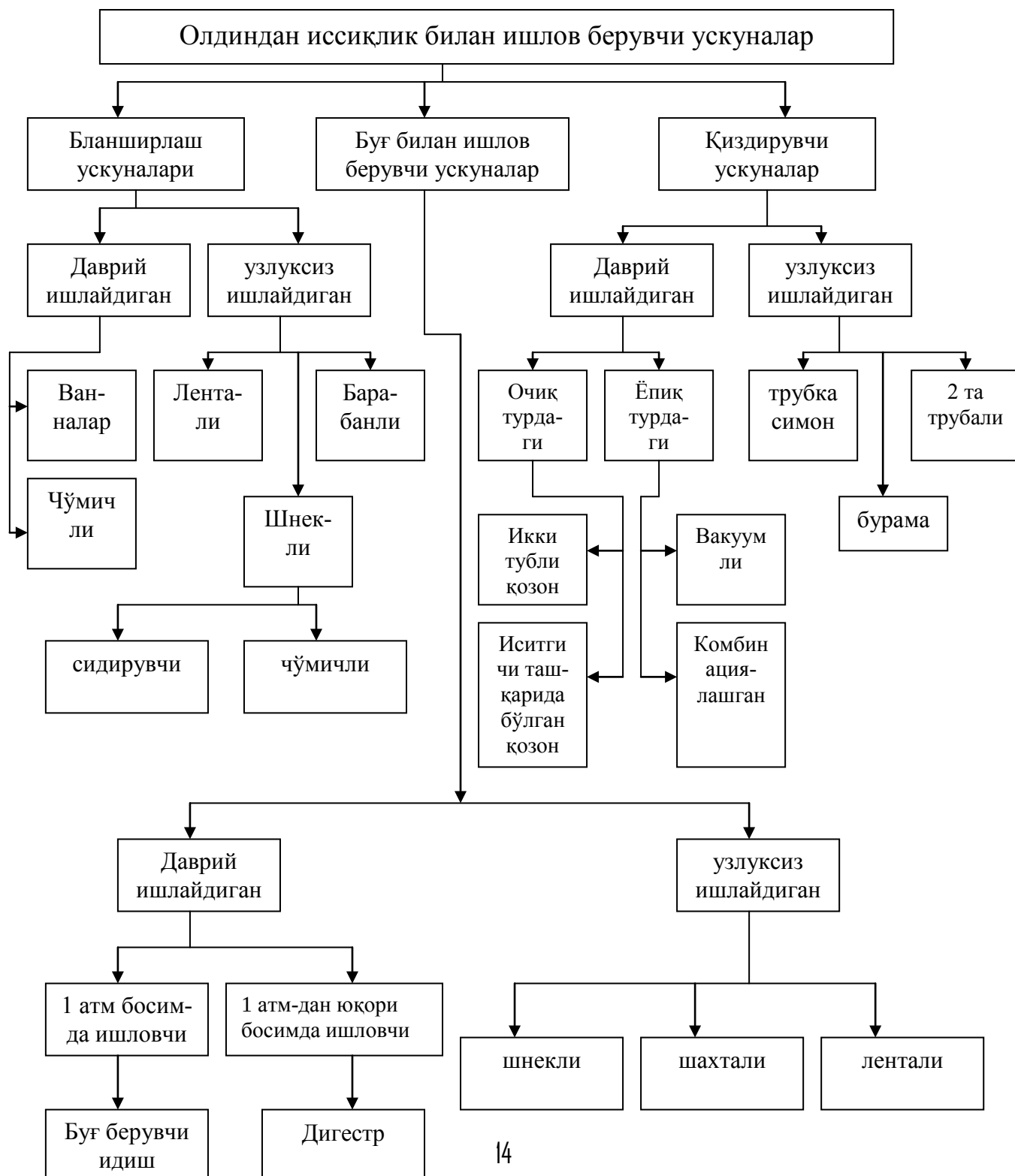
- ферментлар парчаланиши натижасида хом-ашё ранги кейинги жараёнларда ўзгармайди;
- хом-ашёнинг ҳажми камайиб, эгилувчанлиги ошади;
- хом-ашё таркибидаги ҳаво чиқиб, ундаги витаминларни сақланиши узаяди;
- хужайрадаги плазма қабати ўзгариб, шира олиш онсонлашади;

- хужайра ўтказучанлиги ошади, диффузия жараёнига шароит туғилиб, шакар ва ўзга қўшимчаларни хужайрага ўтилиши яхшиланади;
- хом-ашё юзасидаги микроорганизмлар ўлади;
- меваларни қобиғини олиш онсонлашади.

Бланширловчи, буғловчи ва қиздирувчи ускуналарнинг хиллари бир нечта бўлиб, улар уларининг тузилиши ва ишлаш принципи билан фарқланади. Уларнинг хилларини қуйидаги 3-схемада келтирамиз.

3-схема

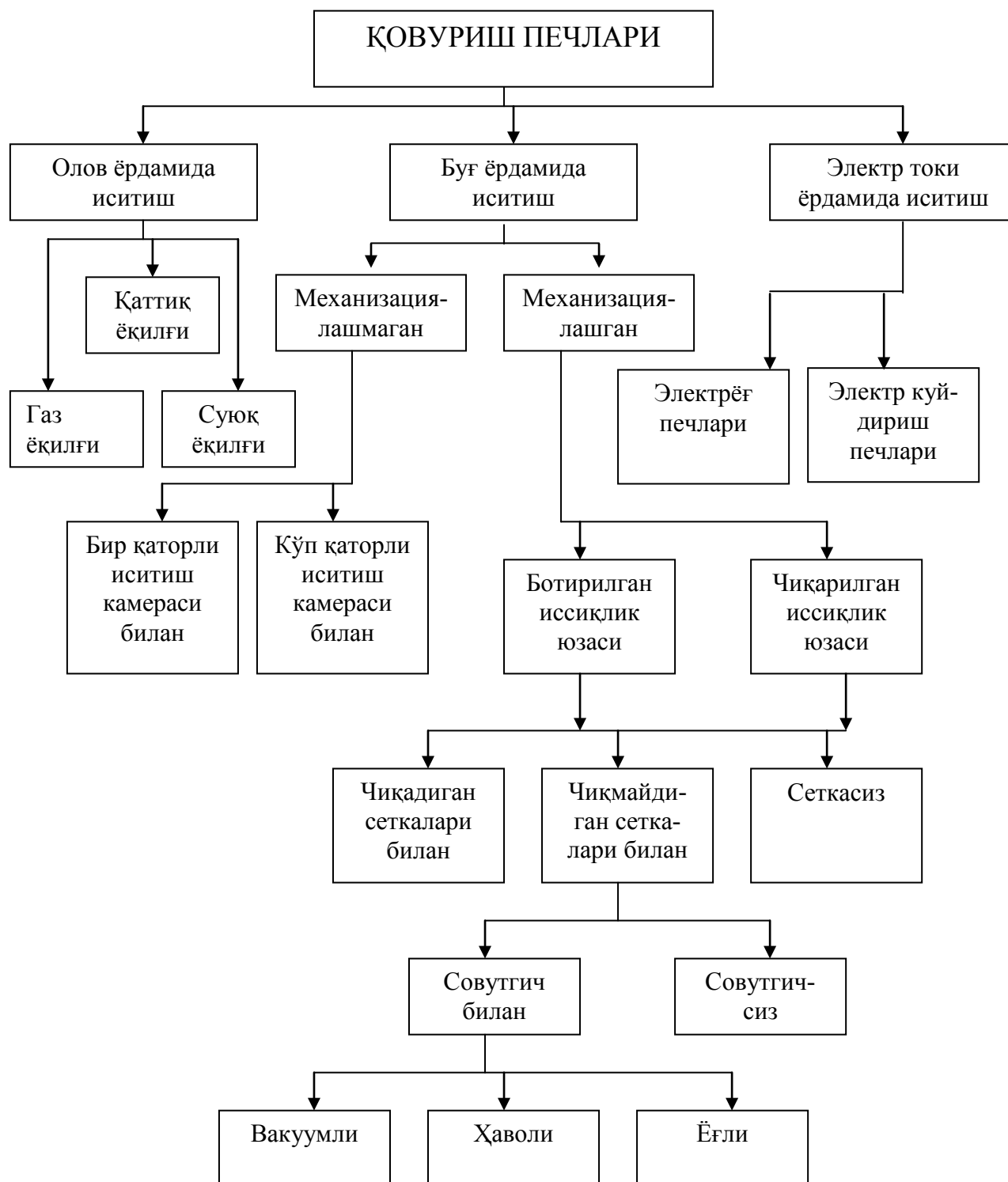
БЛАНШИРЛАШ, БУҒ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ ВА ҚИЗДИРУВЧИ УСКУНАЛАР



ҚОВУРИШ УСКУНАЛАРИ (печлар)

Сабзавотлардан газак консервалар ёки балиларни турли хил консервалаш учун уларга ёғда ишлов берилади (4-схема).

4-схема



Бақлажон, кабачки, сабзи, пиёз, оқ илдиз ва бали каби хом-ашёлар аввал майдаланади, сўнгра ёғда ишлов берилиб олинадиган консерванинг хилига қараб, маҳсулот совутилади ва банкаларга жойланади, ёки қийма билан тўлдирилади ёки аралаштирилади (икра).

Хом-ашёни қовуришдан мақсад:

- бланширлашда юз берган ўзгаришлар амалга ошади;
- маҳсулотда ёқимли хид пайдо бўлади;
- маҳсулотда ёқимли маза ва ранг ҳосил бўлади;
- сув буғланиб ўрнига ёғ сўрилиши ҳисобига маҳсулотнинг озуавий қиймати ошади.

Қовуриш ускуналари ҳам бир неча хилдир.

БУҒЛАТУВЧИ УСКУНАЛАР

Буғлатиш - қайнатиш жараёнида масулотдан сувни буғлатиш - консервалаш саноатидаги кенг таралган жараён бўлиб, уни томат пастаси, томат пюреси, қуютирилган мева шарбатлари, повидла ва жем олишда қўлланилади.

5-схема



Буғлатиш натижасида маҳсулотда хархил ўзгаришлар юзага келади:

- хом-ашёнинг физик, кимёвий хусусиятлари ўзгаради;
- маҳсулотнинг озукавий қиймати ошади;
- узоқ муддат сақлаш имконияти туғилади;

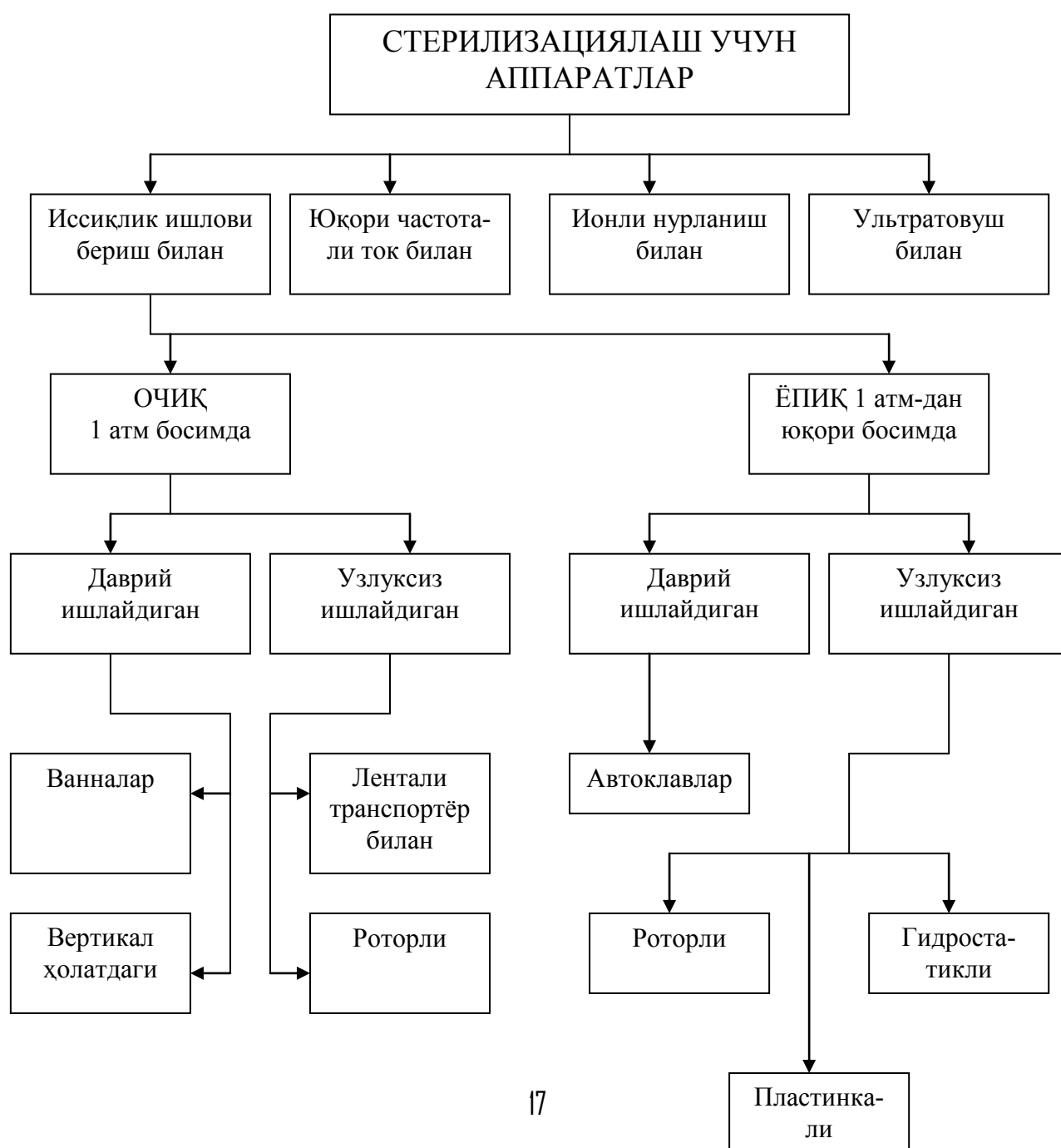
- ташиш учун қўллайлашади;
- маҳсулотнинг нисбий оғирлиги ўзгариб, қовушқоқлиги ошади;
- қайнаш ҳарорати кўтарилади;
- иссиқлик таъсирида оқсил коагуляцияланади;
- пектин моддаси парчаланади;
- қанд карамеллашади

Буғлатувчи ускуналарнинг ҳам хиллари кўп, уларни 5-схемада келтирамиз.

СТЕРИЛИЗАЦИЯЛОВЧИ УСКУНАЛАР

Консерванган маҳсулотларни узоқ вақт сақлаш учун уларни турли усуллар билан стерилизацияланади. Стерилизацияловчи манба сифатида иссиқлик, юқори частотали токлар, нурли энергия, ионланувчи нурлар ёки ультратовушдан фойдаланилади.

6-схема



Стерилизациялашдан мақсад - герметик банка ичидаги микроорганизмларни ўлдиришдир.

Герметик беркитилган банкага иссиқлик таъсир эттириш икки хил бўлади:

- пастеризациялаш; стерилизациялаш.

Стерилизация ва пастеризация қилиш аппаратларнинг турлари бир неча хил, уларни 6-схемада келтирамыз.

Пастеризация ёки стерилизациянинг олиб борилиши вақти, ҳарорат даражаси:

- маҳсулотнинг ҳажм бирлигидаги микроорганизмларнинг сонига;
- муҳитнинг кислоталилигига;
- консерванинг кимёвий таркибига;
- иссиқликни банка ичига қандай олиш шароитига қараб танланади.

Стерилизация ҳарорати ва муддатини танлаш махсус формула асосида аниқланади.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР

бланширловчи; буғлатувчи; қовурувчи; стерилизацияловчи; иситувчи; ҳарорат; буғ; стерилизация муддати; қайноқ сув;

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Консервалаш соҳасидаги қайси иссиқлик жараёнларини биласиз?
2. Бланширловчи ускуна қандай вазифани бажаради?
3. Бланширлашнинг мақсади?
4. Қовурувчи ускуналар қандай вазифасини бажаради?
5. Буғлатувчи ускуналарнинг вазифаси нимадан иборат?

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.
Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.
2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.
Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.

4 - маъруза

Мавзу: УЗАТУВЧИ ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ

Матнларни ёритиш режаси:

1. Транспорт воситаларининг синфланиши.
2. Хом ашёни етказувчи транспорт воситалари.
3. Хом ашёни технологик ускуналарга узатувчи транспорт воситалари.

Биз ўз маърузамизни охириги синфга кирувчи қурилма ва ускуналар билан танишишдан бошлаймиз. Ушбу қурилмалар синфланишда охириги ўринда турса, ҳам консервалаш корхонасининг ишлаб чиқариш жараёнларини таҳлил қилинса, энг аввало, асосий хизмат қилувчи қурилмалар сифатида транспорт воситалари билан учрашамиз.

Консерва заводларида ишлатиладиган транспорт воситалари. Консерва заводларида бир неча минг тонна ўсимлик ва гўшт маҳсулотлари қайта ишланади.

Бу хомашёларни саноат корхоналарида қайта ишлаш учун кўп миқдорда ёрдамчи материалларга (шакар, ўсимлик ёғи, шиша идишлар, ёқилғи ва бошқалар) ихтиёж туғилади. Шунинг учун консервалаш корхоналарида уларни олиб келиш ва тушуриш мақсадида транспорт воситаларини механизациялаш катта аҳамиятга эга бўлади.

Консерва заводлари хомашё ва ёрдамчи материалларни келтириш ва тайёр маҳсулотларни жўнатиш мақсадида темир йўл, денгиз йўли ва автомобил транспортларидан фойдаланадилар.

Турли хилдаги юкларни омборхонага ва хом ашё майдонларига, технологик цехларга олиб келиш учун, ҳамда тайёр маҳсулотларни цехдан омборхонага жўнатиш учун турли хилдаги транспортлар ишлатилади: транспортерлар, элеваторлар, насослар, кўтаргичлар, вилкали кўтариб берувчи электрюкламалар, автомашиналар, турли хилдаги аравача ва вагончалар.

Консерва корхоналарида ишлатиладиган транспорт воситалари технологик қурилмалар билан бевосита боғланиб кетади ва уларни механизациялашган ёки ярим механизациялашган, автоматлаштирилган ёки ярим автоматлаштирилган узлуксиз линияларга айлантирилади.

Консерва корхоналарининг транспорт воситалари уларни кўрсатадиган хизмат вазифасига қараб қўйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ҳақиқий ташиш вазифасини бажарувчи транспорт воситалари.
2. Хом ашёни технологик ускуналарга узатувчи транспорт воситалари.
3. Хом ашёни ва яримтайёр маҳсулотларни технологик жараёнлар орасида узатиб берувчи транспорт воситалари.
4. Тайёр ҳолга келтирилган маҳсулотни банкаларга жойлаш учун тараларни етказиб берувчи транспорт воситалари.

Ташиш вазифасини ўтовчи транспорт воситалари.

Бу гуруҳдаги транспорт воситаларига юкни узоқдан келтирувчи, корхона ичида ташувчи, цехлараро юкларни етказиб берувчи ва умуман олганда ҳақиқий транспортлик вазифасини бажарувчи воситалар киради.

Шу мақсадда қўлланиладиган уйма ҳолда мева-сабзавотларни ташувчи Д4 КТО-53-12 маркали транспорт воситаси (автомобиль) билан танишамиз.

Сабзавот ташувчи автомобилнинг тавсифномаси:

- | | |
|---|------|
| 1. Юк кўтариш қобилияти, кг | 2500 |
| 2. Унга ўрнатилган краннинг массаси, кг | 500 |

3. Габаритлари, мм	9575x2300x5000
4. Машинанинг массаси, кг	6000
юк билан, кг	7300

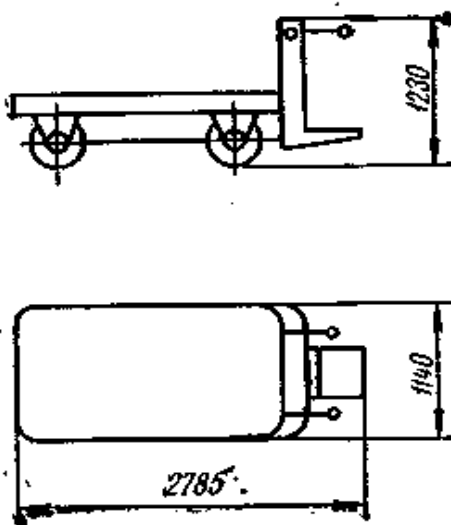
Бундан ташқари, мақсадга биноан қутиларда, цистернада (Д4 КТЛ) сув билан қўшилган ҳолда сабзавотларни (кўк нўхот), цистернанинг ўзида томат-пульпасини ва мева пюреларни ташиш мумкин.

Бу автомобилларда сабзавот ва мевалар гидравлик кранлар ёрдамида ортиради ва туширилади.

Консерва саноатидаги транспорт воситаларидан юклаш-тушириш ишларини бажарувчи машиналар, иш жараёнини механизациялашда катта аҳамиятга эга бўлди, бу воситалар - автотележка ва электротележкалардир. Ушбу транспорт воситаларини «изсиз» транспортлар деб ҳам аталади. Уларга ғилдираклар ўрнатилган бўлиб, улар корхона майдонида исталган йўналишда ҳаракатланадилар.

Шу воситалардан яна бири - юкни сиқиб олувчи ва кўтарувчи механизмлар бўлиб, улар аниқ мақсад асосидаги ишларни бажарадилар ва уларнинг иш самарадорлиги юқори ҳисобланади.

Консерва корхоналарида поддонларидан фойдаланиш юзага келиши билан уларни кўтариш ва ташиш учун қўлланиладиган вилкали электрлашган туширувчилар (02-04) ҳам юзага келди ва улар иш жараёнини ташкил қилишда катта аҳамият қозонди (1-расм).



1-расм. Электрокар ЭК-2.

Электрлашган туширувчи ускунанинг ҳаракат тезлиги 4 хил бўлиб, 1,8-6,5 км/соатгача етиб боради. Унга баландлиги 3м гача бўлган юкларни ортиш мумкин. Унинг юк ортиш тезлиги 4,25 м/мин. Юк кутарувчи колонканинг эгилиш бурчаги:

- олдинга қараб - 3^0
- орқага қараб - 10^0

Электрлашган кўтарувчининг катталиклари:

Баландлиги, мм	2000
Эни, мм	1000
Узунлиги, мм	2020

Унинг ташқи айланиш

радиуси, мм

2100

Аккумуляторли батарея асосида ишлайди.

Хом ашёни технологик ускуналарга узатувчи транспорт воситалари.

Бу гуруҳга контейнер, кутиларни ағдарувчи ускуналар киради. Бу гуруҳнинг асосий вакилларида бири - контейнерағдарувчи ускуна А9-КРД билан танишамиз.

Техник тавсифномаси:

Ишлаб чиқариш қуввати, контейнер/соат	12
Электр қуввати, кВт	2,2
Габаритлари, мм:	1455x1930x1680
Оғирлиги, кг	700

Иш тартиби

Контейнерағдарувчи жихоз 4 та ғилирак билан таъминланган бўлиб, улар ёрдамида бу жихоз цех ичида маълум ҳаракатга келтирилади: иккита домкрат ёрдамида иш ҳолатда мустаҳкамлаштирилади, ишлаш ҳолатига келтирилганда ағдарувчи жихоз қўйилган 2 та домкратга ва 2 та ғилдирагига таяниб иш бажаради. Ўрнатилган контейнерағдарувчи жихозга вилкали электрлашган кутарувчи ускуна юк билан тўлдирилган контейнерларни қўяди, контейнерлар ағдарувчи жихоз мосламасига маҳкам ўрнашади ва мослама ёрдамида контейнер ичидаги юкни ағдаради, бўшаган контейнер эса қайтадан вилкали ускуна ёрдамида пастга туширилади. Ағдарилган хом ашё кейинги технологик жараёнга узатилади.

**МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА
ИБОРАЛАР:**

Транспорт воситалари; ташиш; келтириш; узатиш; автомобиль; контейнер; кутилар; юклар; ағдарувчи.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Транспорт қурилмаларнинг синфланиши.
2. Хом-ашё ташишда ишлатиладиган транспорт воситалари.
3. Ағдарувчи ускуналарнинг асосий вазифаси нимадан иборат.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.
Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.
2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.
Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.

5 - маъруза

Мавзу: ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ

Матнларни ёритиш режаси:

1. Технологик жараён ичида қатнашувчи транспорт воситалари ҳақида тушунча.

2. Шу гуруҳ қурилмаларини синфланиши.
3. Горизонтал йўналишда ишлайдиган қурилмаларни таърифи.

Технологик жараён ичида қатнашувчи транспорт воситалари.

Бу гуруҳга кирувчи транспорт воситаларини ишлаш тамойиллари 3 хил бўлади:

- а) горизонтал йўналишда ишлайдиган қурилмалар;
- б) вертикал йўналишда ишлайдиган қурилмалар;
- в) қия йўналишда ишлайдиган қурилмалари.

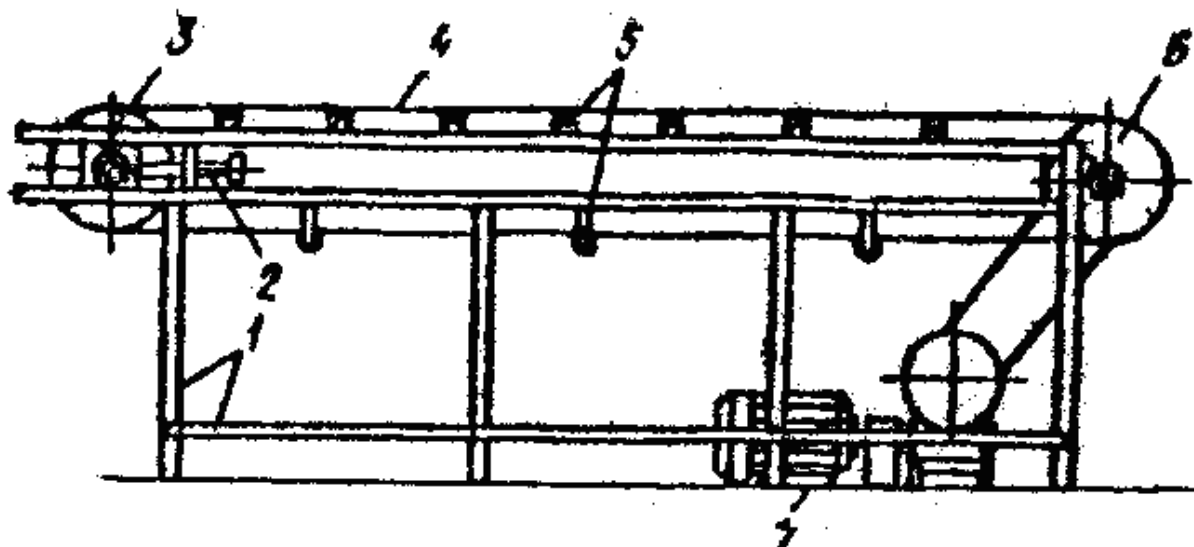
Аввало горизонтал йўналишда ишлайдиган айрим транспорт воситалари билан танишамиз.

ЛЕНТАЛИ ТРАНСПОРТЕР

Сочилувчи юklar, идишлар ва тайёр маҳсулотларни узунасига узатиш учун лентали транспортер ишлатилади (2-расм).

ТЕХНИК ТАВСИФНОМАСИ.

Лентанинг тезлик ҳаракати	0,1-1,5 м/с
Лентанинг кенглиги	300,400,500,600,800,1000.



2-расм. Лентали транспортер.

1-каркас; 2 -тортувчи узатма; 3-тортувчи барабан; 4-лента; 5-Роликли подшипниклар; 6-узатмали барабан; 7-узатма.

ЛЕНТАЛИ КОНВЕЙЕРНИНГ ҲИСОБ - КИТОБИ.

1. Сочилувчи юklarни уўзатувчи лентали транспортернинг унумдорлигини ҳисоблаш формуласи:

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

b - лентанинг кенглиги (м)

V - лентанинг тезлик ҳаракати (м/с)

ρ - сочувчи материалларнинг зичлиги (кг/м^3)

2. Мева ва сабзавотларни узатувчи лентали транспортернинг унумдорлигини ҳисоблаш формуласи:

$$\Pi = b h V \rho \phi$$

b - лентанинг кенглиги (м),

h - материал қатламанинг бўйи (м),

V - тезлик (м/с)

ρ - сочувчи материалнинг зичлиги (кг/м^3)

ϕ - лента майдонини тўлдирувчи коэффициент (0,5 - 0,9)

3. Юқларни доналаб узатиш учун лентали транспортернинг унумдорлигини ҳисоблаш формуласи:

$$\Pi \text{ шт.} = \left(\frac{V}{a} \right) k \phi$$

a - банка маркази орасидаги масофа, м

k - лента эни бўйлаб маҳсулот қаторлари сони, $k=1$

ϕ - банклар билан лентани тўлдириш коэффициенти,

V - тезлик (м/с).

ГИДРАВЛИК ТРАНСПОРТЕР

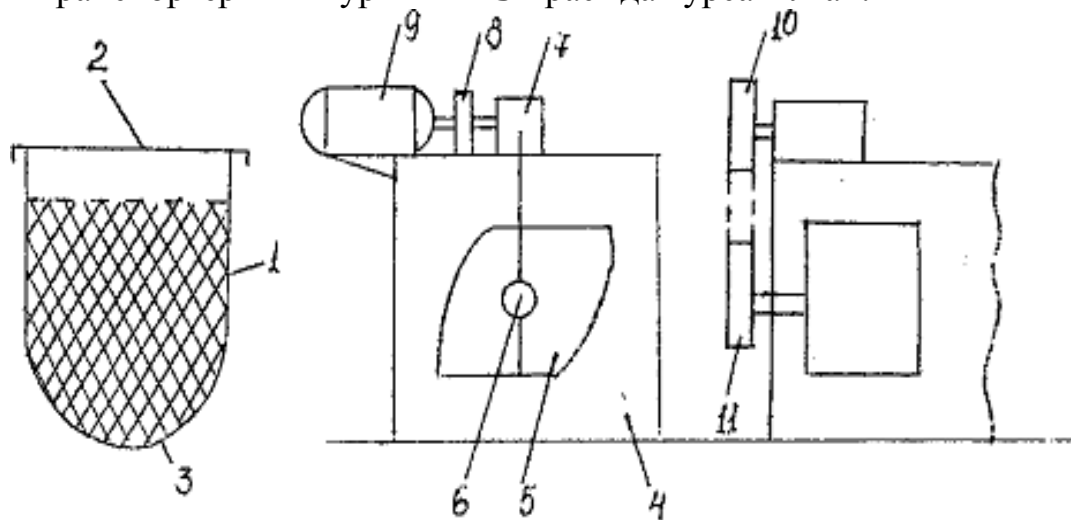
Консервалаш саноатида гидравлик транспортерлар кўп вақтда томатларни хом-ашё майдончасидан томат цехидаги ювучи мошинага узатишда ишлатилади. Гидравлик транспортер ариқ шаклини эслатиб уни темирдан, ғишдан ёки бетондан ясалади. Улар 4 бурчаг, 3-бурчаг, ярим доира ва трапеция шаклида қурилади. У хом-ашё майдончасининг юзасини баландлигига қараб хом-ашё киритиладиган тарафга ё нишабланган бўлади ёки унга кутарилган ҳолда бўлади. Нишаблик баландлиги транспортернинг 1 пог. м га 8-12 мм ни ташкил қилиш керак. Гидравлик транспортерларда ишни тўғри ташкил қилиш ва ундан тўғри фойдаланиш учун тубининг қияланиш радиуси 2,5-3 метрдан кам бўлмаслиги керак. Гидравлик транспортерларга сув берилганда сув оқимининг тезлиги 2,0-2,5 м/сек дан кам бўлмаслиги керак. Гидротранспортернинг тубидаги думолоқлашган қисми ювиш мошинасидаги сув юзаси баландлигидан 200 мм баландликда бўлиши керак. Гидравлик транспортер туби билан ювиш мошинаси орасидаги масофага канализацион люк ўрнатилади (тошиб чиққан сувларни оқиб кетиши учун) ва усти сетка билан ёпилади.

Хом-ашёни қабул қилингандан сўнг қайта ишлаш цехига киритишда ҳам фойдаланилади. Хом-ашёни оқим бўйлаб тезлик асосида оқиб кетмаслигини таъминлаш учун транспортернинг бошланғич қисмига 2 та чўмичдан иборат қурилма ўрнатилган бўлиб, улар гидрожелоб ичида сувнинг тулқинли ҳаракатини юзага келтиради ва хом-ашёни бир текисда сурилиб бориши учун ёрдам беради.

Гидравлик транспортер (гидрожелоб) бир вақтнинг ўзида хом-ашёни ҳам ташиш, ҳам бирламчи ювиш хизматини бажаради.

Транспортернинг техник тавсифномаси ҳисоблаш асосида ишлаб чиқилади.

Транспортернинг кўриниши 3 - расмда кўрсатилган.



3 – расм. Гидравлик транспортёр.

1-корпус; 2-қопқоқ; 3-таглик; 4-сув ҳаракатини таъминловчи; 5-чўмич; 6-вал; 7-редуктор; 8-муфта; 9-электродвигатель; 10,11-шкивлар.

РОЛИКЛИ КОНВЕЙЕРЛАР

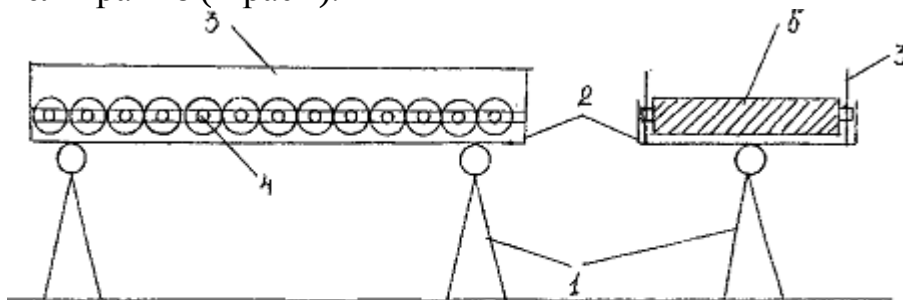
Роликли конвейерлар икки хил бўлади:

1. Узатмалар билан ишлайдиган транспортерлар.
2. Узатмаларсиз ишлайдиган транспортерлар.

Узатмали транспортерлар мева ва сабзавотларни инспекция қилиш учун қўлланилади.

Узатмаларсиз ишлайдиган транспортерлар юкни узини оғирлик кучи ҳаракати билан ўзатиш учун қўлланилади.

Уларни кўпинча рольганг деб аталади. Қўйида унинг кўринишини келтирамиз (4-расм).

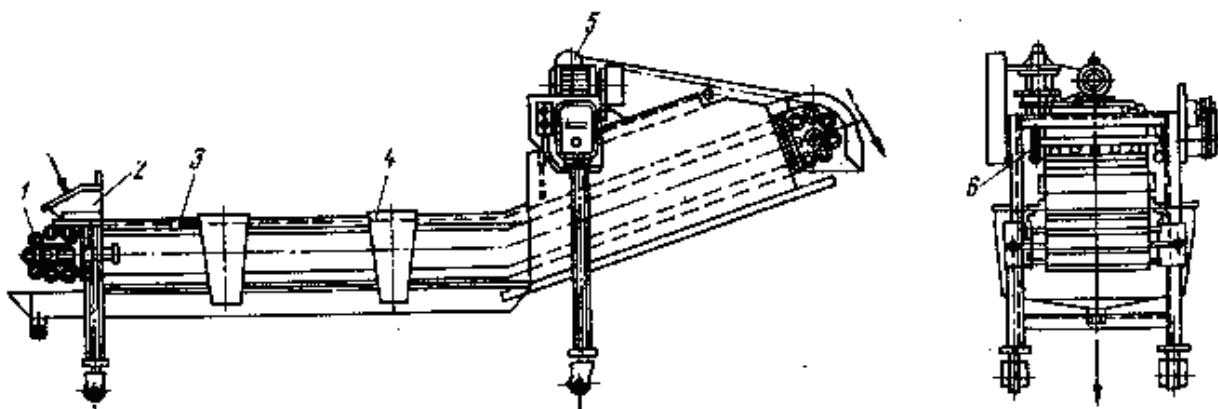


4-расм. Рольганг.

1-таянч; 2- корпус; 3-вал; 4-ўқ; 5-ролик.

Ўзатиш вақтида юкни ташқи куч таъсирида итариш лозим.

Хом ашёни бир жойдан иккинчи жойга ташиш учун роликли конвейерлардан фойдаланилади (5-расм).



5-расм. А9-КТ2-О типдаги роликли конвейер.

1-ташиш қисми; 2-бункер; 3-каркас; 4- чўнтак; 5-узатма; 6-душ мосламаси.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- горизонтал йўналиш; вертикал йўналиш;
- қия йўналиш; лента; ролик; сув;

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Қанака қурилмалар хом-ашёни узатиш учун ишлатилади?
2. Лентали транспортернинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
3. Гидравлик транспортернинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
4. Роликли транспортерланинг синфланиши.

6 - маъруза

Мавзу: ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ

Матнларни ёритиш режаси:

1. Вертикал йўналишда ишлайдиган транспорт воситалари.
2. Қия йўналишда ишлайдиган транспорт воситалари.
3. Тараларни ташишда хизмат қилувчи транспорт воситалари.

ЭЛЕВАТОРЛАР

Сабзавот-меваларни юқорига ва у жараёндан бу жараёнга узатиш учун элеваторлар ишлатилади. Консервалаш саноатида ғоз бўйинли шаклдаги элеватор қўлланилади. Уларнинг типлари А6 ва А9.

Унинг кўриниши қуйидагича (6-расм).

«Ғоз бўйинли» шаклдаги элеваторнинг ишлаш тартиби

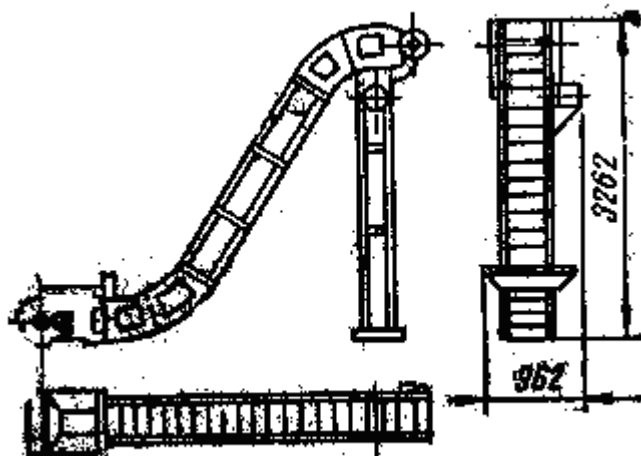
Хом ашё бункерга келиб тушади. Бикинидаги тўскичлар ёрдамида хом ашёни сочилиб кетишини олди олинади. Харакатга келтирувчи қурилма элеваторни ҳаракатга келтиради. Бунда хом ашё кўтарилади, чайилиб кейинги жараёнга ўтади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, тонна/соат:
сабзавотлар бўйича

мева бўйича
Электродвигатель қуввати, кВт

5,85
0,8



6-расм. «Ғоз бўйинли» шаклдаги элеватор.

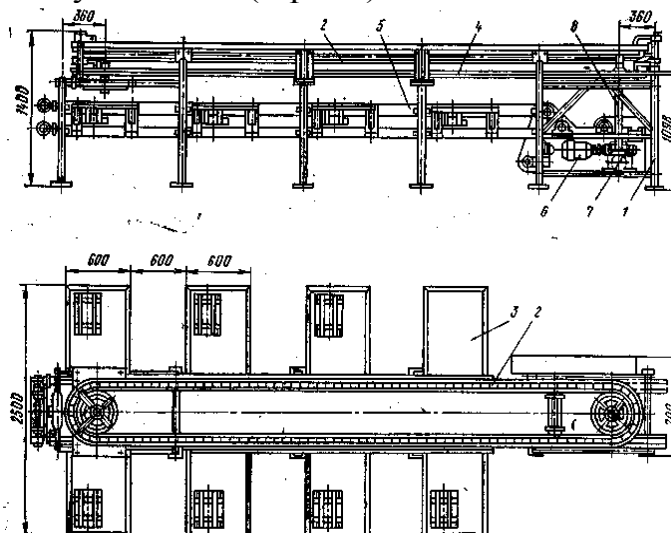
1 - тортиш станцияси; 2 – бункер; 3 - ёйсимон қисми; 4 – чўмич; 5 – тўсиқ; 6 – душ мосламаси; 7 - тўғри секция; 8 - ҳаракатга келтирувчи қисми; 9 - таянч қисми (стойка). 10 - желоб.

Сабзавот-меваларни узатиш учун яна А9-КТБ маркали лентали элеватор ҳам ишлатилади. Бу ускуна корпусдан, ўтказиб берувчи ва тортувчи қисмдан, кўтарувчи механизмдан ва лентадан иборат. Электродвигатель магнитли пускатель ёрдамида ҳаракатга келтирилади.

СИДИРУВЧИ ТРАНСПОРТЕР

Бу жиҳоз сочиладиган хом ашёларни (туз, шакар) ва технологик жараёндан чиқадиган чиқиндиларни горизонтал ва нишабли ҳолатда узатиб боради.

Унинг кўриниши қуйидагича (7-расм).



7-расм. Сидирувчи транспортёр.

1 – станина; 2- юқориги пластинали айланма транспортёр; 3-жойлаштириш столи; 4 - пастки пластинали айланма транспортёр; 5- лентали транспортёр; 6 – электродвигатель; 7 – редуктор; 8 – вертикал вал.

Ишлаш тартиби.

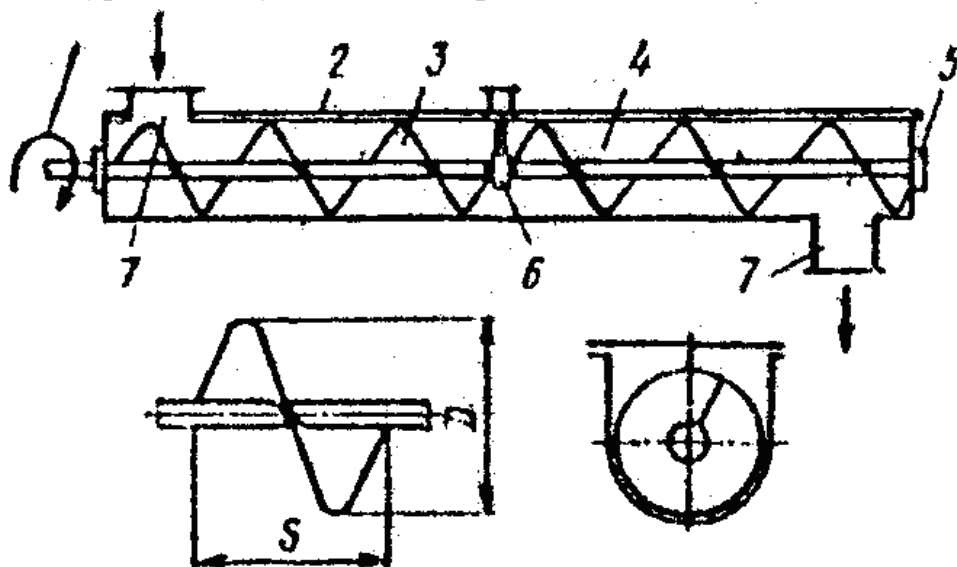
Тортувчи занжирга сидирмалар котирилади. Харакатга келтирувчи юлдузлар ёрдамида сидирма ҳаракатланиб ҳам ашёни сидириб боради ва кейинги жараёнга узатади.

Техник тавсифномаси ҳисоблаш асосида ишлаб чиқилади.

ШНЕКЛИ ТРАНСПОРТЕР

Шнекли транспортер сочиладиган ҳам ашёни, технологик жараёндаги чиқиндиларни кўчириб бериш учун ишлатилади. Шнекли транспортер қопламада бўлганлиги туфайли, хоҳлаган қияликда ўрнатилиб ҳам ашё ва чиқинди йўқотилиши бўлмайди.

Унинг кўриниши қуйидагича (8-расм).



8-расм. Шнекли транспортёр.

1-ҳаракатга келтирувчи қисм; 2-қопқоқ; 3-шнек; 4-қоплама; 5-охирги подшипник; 6-оралиқ подшипник; 7-юкловчи ва туширувчи трубасимон ускуна.

Техник тавсифномаси:

Шнек диаметри, мм	160
Шнек паррақларининг қадами, мм	125
Электродвигатель қуввати, кВт	0,8
Оғирлиги, кг	35

НАСОСЛАР

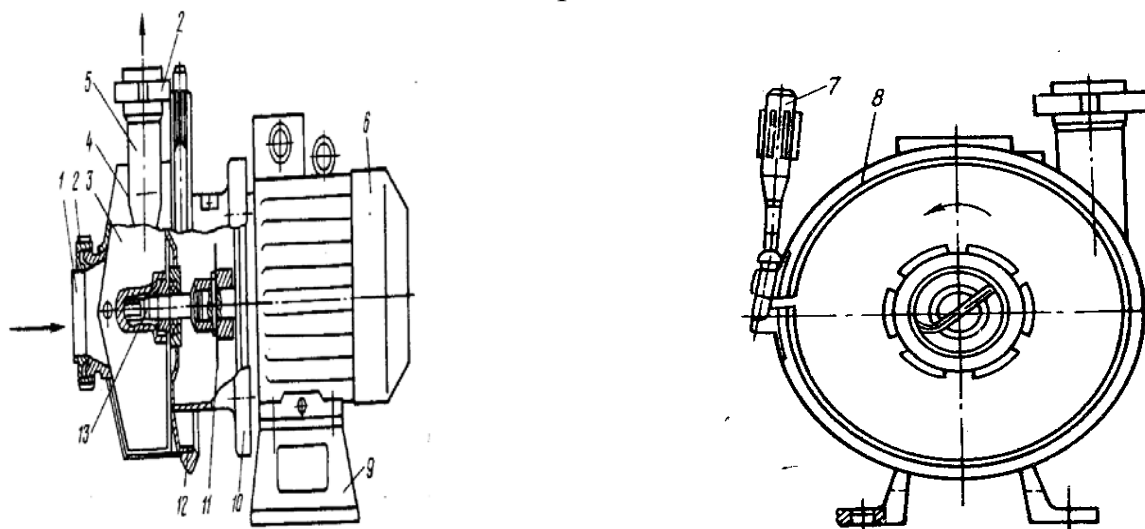
Мева-сабзавот шарбатларини, шакар қиёмини ва турли мева-сабзавотларни қуюқлаштирилган илашилимли массаларини узатиш учун А-2 ШН 7-К-18,5 шестерняли насос ишлатилади.

Насосларнинг тишлари бирлашган вақтда вакуум ҳосил бўлиб суюқлик сўриш трубаси орқали сўрилиб, кейин эса сиқилиб хайдаш трубаси орқали узатилади.

Насоснинг тавсифномаси:

Ишлаб чиқариш қуввати, м ³ /соат	3100
Сўриш штуцерининг диаметри, мм	62
Хайдаш трубасидаги диаметри, мм	50
Габаритлари, мм	1120x390x445
Насоснинг қуввати, кВт	3
Насоснинг массовий оғирлиги, кг	200

Томат массаларини узатиш учун ҳамда мева қуйқаларини узатиш учун А9-КНА ва КНЛ-3 типдаги насослар ишлатилади.



9-расм. А9-КНА типдаги насос:

1-кириш тешиги; 2-гайкалар; 3- парракли ғилдирак; 4-копқоқ; 5-чиқиш тешиги; 6- электродвигатель; 7-ушлагич; 8-қисқич ҳалқа; 9-таянч; 10-ниппель; 11-чегараловчи; 12-резина ҳалқа; 13-охирги қисми.

Насоснинг асосий қисмлари корпусдан, ишчи ғилдирагидан, пластинадан тузилган.

Насоснинг корпусига кронштейн бириктирилган бўлиб, кронштейн эса электродвигательга маҳкамланган бўлади.

Бундан ташқари ёпишқоқлиги кичик бўлган турли хилдаги шарбатларни узатиш учун икки ёқлама ишлайдиган поршенли насослар ишлатилади.(Н-21 типли).

Н-21 насоснинг тавсифномаси:

Ишлаб чиқариш қуввати л/соат	5000-10000
Максимал босими 20м поршеннинг , Па	76,5
Сўрувчи ваг хайдаш штуцерларнинг диаметри, мм	55
Электродвигателнинг айланиш сони, айл./мин.	1420
Электродвигатель қуввати, кВт	1,7

Габаритлари, мм:

узулиги

1550

баландлиги

930

кенглиги

590

Оғирлиги, кг

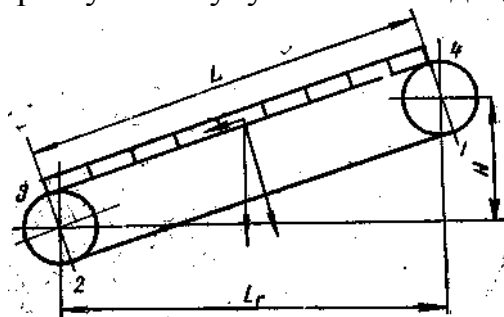
225

Тараларни етказиб берувчи транспорт воситалари.

Бу гуруҳга пластинкали транспортер киради.

ПЛАСТИНКАЛИ ТРАНСПОРТЕР

Унинг ишлатилиши қуйидагича: Бўш ва тўлдирилган идишларни, ҳажмий оғирликдаги юкларни узатиш учун ишлатилади (10-расм).



10-расм. Транспортиёр узатмаси қувватини ҳисоблаш учун схема.

Техник тавсифномаси:

Ишлаб чиқариш қуввати, б/сек

100-200

Электродвигатель қуввати, кВт

0,6

Ҳаракат тезлиги, м/сек

0,28

Габаритлари, мм

2580x510x360-1235

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- асосий технологик қурилма; ёрдамчи технологик қурилма;
- транспорт қурилмалар; ўзатиш; ташиш;
- юклар; лента; ролик; сув; желоб;
- горизонтал йўналиш; вертикал йўналиш;
- қия йўналиш.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Консервация қорхоналари ускуналарининг синфларга бўлиниши.
2. Элеваторларнинг вазифаси, қўриниши ва ишлаш принципи.
3. Қайси қурилма хом-ашёни горизонтал йўналишида узатиш учун ишлатилади?
4. Қайси қурилма хом-ашёни юқорига узатиш учун ишлатилади?
5. Шнекли транспортернинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.

Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.

2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.

Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.

7 - маъруза

Мавзу: УСКУНА ВА ТАРАЛАРНИ ЮВУВЧИ ВОСИТАЛАР

Матнларни ёритиш режаси:

1. Ювувчи воситаларни синфланиши.
2. Ускуна ва тараларни ювувчи машиналар.
3. Ювувчи қурилмаларсиз ювиш усуллари.

Хом ашёлардан тайёр маҳсулотларни олишда аввал улар ювилади, сўнгра уларни қабулдан ажратиб, майда бўлақларга бўлиш учун кесилади ва иссиқлик таъсирида қайта ишланади. Хомашё ва идишлар ювишдан асосий мақсад ҳар хил ифлослардан тозалашдир. Чунки улар микрофлора ривожланишига йўл очади. Бу жараёнларни олиб бориш учун турли ҳилдаги қурилмалар ишлатилади.

Мева ва сабзавотларни ҳамда резавор меваларни тупроқ қолдиқларини, захарли силикатларни тозалаш учун уларни қайта ишлаш жараёнида ювилади. Уларнинг турларига қараб турли ҳилдаги ювувчи қурилмалар ишлатилади.

Ювувчи машиналар икки ҳил бўлади:

1. Мева ва сабзавотларни ювувчи машиналар.
2. Идишларни ювувчи машиналар.

Идишларни ювувчи машиналар мева-сабзавотларни ювувчи машиналарга нисбатан конструктив, эксплуатация жихатдан анча мураккаб бўлиб, бундан ташқари банка ва бутылкаларни юваётган вақтда, банка ва бутылкалар узатувчи воситалар ёрдамида тик ҳолатда берилиши керак, аксинча ҳолатда берилмаса туноқа банклар пачоқланиши, бутылкалар эса синиши мумкин.

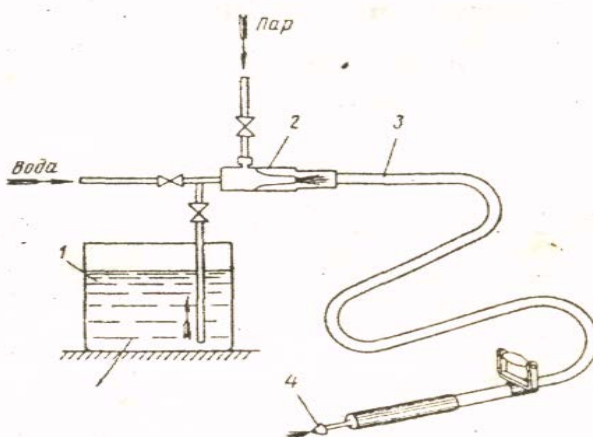
Цилиндрсимон темир банкларни ювиш учун гравитацион машиналар ишлатилади. Ишлаб чиқариш қуввати - 120 банка/мин, сувнинг ҳарорати - 80-90⁰ С . Габаритлари : узунлиги - 2000мм, кенглиги - 1270 мм, баландлиги - 1375 мм.

Идишларни ювувчи машиналар конструкциясига қараб занжирли ва занжирсиз бўлади. Улар чизиқли кўп ярусли, барабанли ва айланма ҳаракат қилувчи ювувчи машиналарга бўлинади. Идишларни ювиш учун ишлаб чиқариш қуввати катта бўлган чизиқли кўп ярусли ювувчи машиналар кенг миқёсда ишлатилади. Технологик белгиланиш бўйича ювувчи машиналар бутилка ва банка ювувчи машиналарга бўлинади. Банклар ювувчи машиналар майда банкларни (0,2 дан 1 л гача) ва катта шиша идишларни (3 дан 10 л гача) ювиш учун ишлатилинади. Бу жиҳозни ишлатганда меҳнат унумдорлиги 20 баробар ошади, ишчилар кучи камаяди, ювиш сифати ошади, идиш синиши камаяди.

УСКУНАЛАР ЮВИШ УЧУН ВОСИТАЛАР

Озиқ-овқат машиналари ва аппаратларини санитар тозалаш 2 босқичдан иборат. 1 - босқич - механик ювиш. 2 - босқич - биологик тозалаш. Механик ювишдан мақсад - ифлосни йўқотиш. Биологик тозалашдан мақсад - микроорганизмларни йўқотиш.

Бу ускунанинг умумий кўриниши расмда кўрсатилган (11-расм).

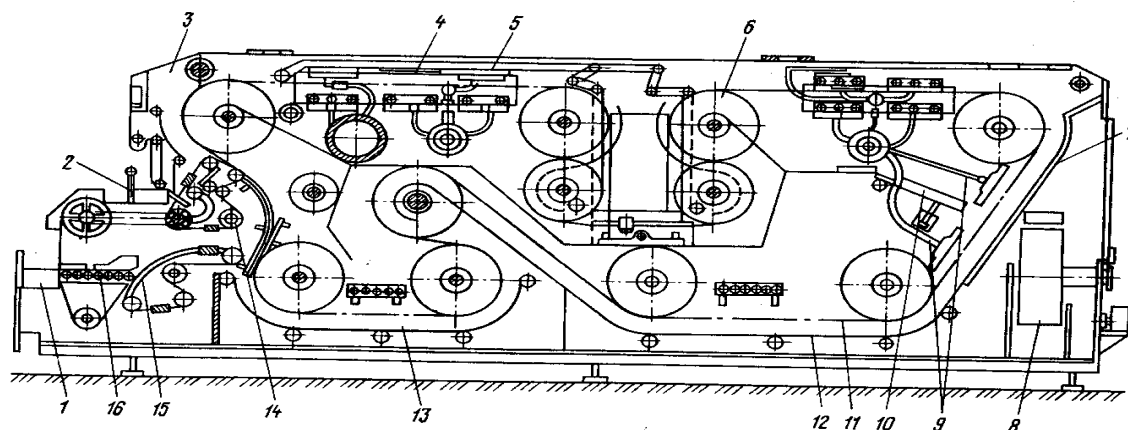


11-расм. Ускунани ювиш машинаси.

1-ишқор эритмаси учун идиш; 2-буғли эжектор; 3-эгилювчан кувур; 4-пуркагич.

ИДИШ ЮВИШ ЖИҲОЗИ

Бу СП-72 типдаги жихоз шиша идишларни ювиш учун ишлатилади (12-расм).



12-расм. СП-72 типдаги идиш ювиш жихози.

1- киритиш транспортери; 2- чиқариш транспортёри; 3 – корпус; 4 – қути; 5 – труба; 6 - вални тортиш учун юлдузча; 7, 12, 13 – йўналтиргичлар; назорат ускуналари; 8 – этикетка йиғувчи қисм; 9 – трубалар; 10- лоток; 11 – банка олиб кетувчи; 14 – чиқариш механизми; 15 – юклаш механизми; 16 – аккумулятор.

Ишлаш тартиби.

Идишлар 40-45⁰С сув ёки ишқор эритмасига тўлдирилган ваннага келиб тушади. Биринчи ваннадан иккинчисига утиб бориб, идишлардаги сув тўкилади ва буғ билан 60-65⁰С қиздирилади. Иккинчи ваннада 3% микдорида 80-85⁰С қиздирилган ишқор эритмасида ювилади. Идишлар ускунанинг юқори қисмига кўтарилади. Бу ерда ишқорли эритма ёрдамида 0,25 МПа босимда шприцланади. Сўнгра шу қисмда 80-85⁰С иссиқ сув билан шприцланади ва буғланади. Тоза 85-90⁰С исситилган сув билан шприцланиб 110-115⁰С буғ билан стерилизацияланади ва ускунадан чиқиб кетади.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- ювиш; ифлослардан тозалаш;
- ишқор эритмаси; шиша банкалар; шприцлаш;
- буғ; ҳарорат; занжир.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Ювувчи машиналарнинг синфланиши.
2. Ускуна ювувчи воситанинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
3. Шиша банкаларни ювувчи мошинасининг тузилиши ва ишлаш тартиби.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.
Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.
2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.
Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.
3. Е.Д. Ситников, В.А. Качанов.
Оборудование консервных заводов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981

8 - маъруза

Мавзу: ХОМ АШЁНИ ЮВУВЧИ МАШИНАЛАР

Матнларни ёритиш режаси:

1. Хом ашёни ювувчи машиналарнинг синфланиши.
2. Хом ашё хилига қараб ювиш машинасини танлаш
3. Ювиш жараёнини умумий технологик жараёндаги ўрнини белгилаш.

Хом ашёлардан тайёр маҳсулотларни олишда аввал улар ювилади, сўнгра уларни қабулдан ажратиб, майда бўлақларга бўлиш учун кесилади ва иссиқлик таъсирида қайта ишланади. Хомашё ва идишлар ювишдан асосий мақсад ҳар хил ифлослардан тозалашдир. Чунки улар микрофлора

ривожланишига йўл очади. Бу жараёнларни олиб бориш учун турли хилдаги қурилмалар ишлатилади.

Мева ва сабзавотларни ҳамда резавор меваларни тупроқ қолдиқларини, захарли силикатларни тозалаш учун уларни қайта ишлаш жараёнида ювилади. Уларнинг турларига қараб турли хилдаги ювучи қурилмалар ишлатилади.

Берилаётган сувнинг миқдори қанча кўп бўлса, улар шунча яхши ювилади, аммо сувнинг сарфи 1 кг маҳсулотга 1 литр ошиши керак эмас.

Консерва корхонасига келаётган хом ашёлар икки категорияга ажратилади:

1 категория. Юмшоқ консистенцияли хом ашёлар: ўрик, олча, олхўри ваг бошқалар.

2 категория. Қаттиқ консистенцияли хом ашёлар: бодринг, кабачки, сабзи, картошка.

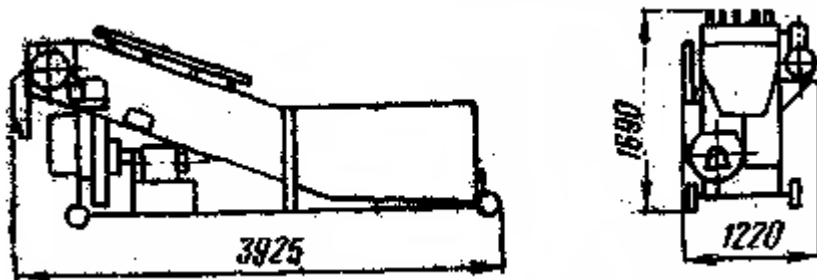
1 категория хом ашёлари енгил режимда ишлайдиган машиналарда ювилади.

2 категория хом ашёлари қаттиқ режимда ишлайдиган машиналарда ювилади.

ВЕНТИЛЯТОРЛИ ЮВИШ МАШИНАСИ

Мева ва сабзавотларини ювиш учун бу маркадаги ювиш машиналари ишлатилади. Бу машина технологик қаторда юмшоқ ва каттиқ консистенциядаги мева ва сабзавотларни ювиш учун ишлатилади. Бу машина ваннадан, транспортердан, сочиб берувчи қурилмадан, ҳаво берувчи тешикли трубадан, узатувчи қурилмадан, пўлат каркасдан тузилган бўлади.

Машинанинг умумий кўриниши 13-расмда кўрсатилган.



13-расм. Вентиляторли ювиш машинаси.

Ишлаш тартиби.

Хом ашё қияланган панжарага келиб тушади. Шу пайт най ва барботер орқали ҳаво узатилади. Ваннадаги сув «қайнаб чиқади» ва бир бирига ишқаланади. Ювилган хом-ашё чайилиб чиқиш йўли орқали кейинги технологик жараёнга узатилади.

Ваннанинг пастки қисмидан люк орқали ифлосликлар чиқариб ташланади. Компрессор майдончада жойлашган.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, м/с	3000
Сув ҳаражати, м ³ /с	3
Энергия қуввати, кВт:	
транспортёр	1,1
компрессор	3
Габаритлар, мм	3790x1130x1840
Оғирлиги, кг	824

Вентиляторли ювувчи машиналарни ишлаб чиқариш қуввати умумий лентали транспортёрлар учун берилган ишлаб чиқари қувватини аниқлаш тенгламаса орқали топилади.

$$Q = 3600 b h \varphi V j$$

b- лентанинг кенлиги, м

h- хомашёнинг қатламанинг баландлиги, м

φ- лентани тўлиш коэффициентини, φ= 0,6÷0,7

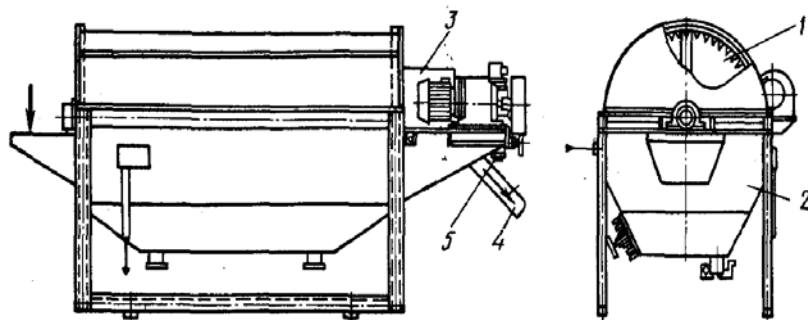
V- лентанинг ҳаракат тезлиги, м/с V=0,12-0,16 м/с

j- ҳажмий оғирлиги, кг/м³

БАРАБАНЛИ ЮВИШ МАШИНАСИ

Бундай ювувчи машина қаттиқ консистенцияли сабзавотларни ювиш учун ишлатилади (олма, картошка, сабзи ва бошқалар).

Барабанли ювиш машинасининг умумий кўриниши 14-расмда кўрсатилган.



14-расм. А9-КМ-2 типдаги барабанли ювиш машинаси:

1-барабан; 2-станина ванна билан; 3-узатма; 4-лоток; 5-чайиш мосламаси.

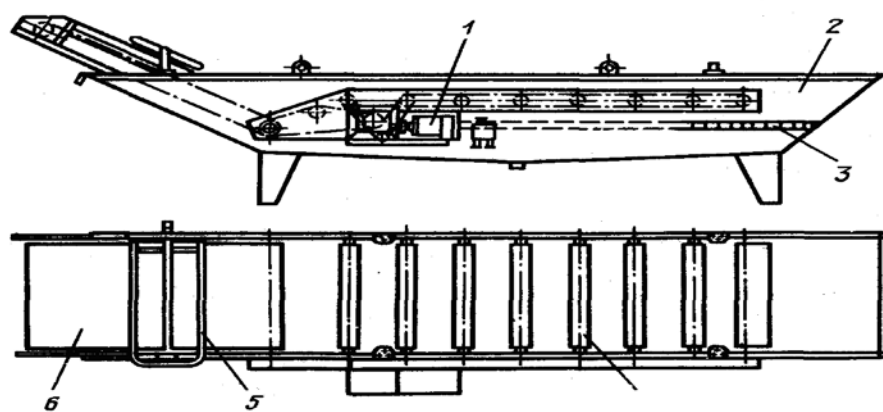
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/с оат	3000
Сув ҳаражати, м ³ /с	2
Габаритлари, мм	3415x1320x1620
Оғирлиги, кг	718

Ишлаш тартиби.

Хом ашё киритиладиган латок орқали БЮМнинг биринчи қисмига солинади, барабан ичида сув бор. Айланиш вақтида маълум баландликка кутарилади ва сувга тушади. Улар бир бирига ишқаланиш ва барабан деворлари бўйича узатилиш ҳисобига хомашёни ифлос бўлакчалари ювилади. Ифлосликлар ванна тагга барабан чуқурлигидан тушади. Кейин хомашё барабанинг иккинчи қисмига ўтади ва шу ерда иккинчи маротаба ювилади, сўнгра чайиш учун хомашё барабанининг учинчи бўлимига ўтади ва кейинги қайта ишлашга узатилади.

Бодринглар, кабачки ва бақлажонларни ювиш учун ОМ маркали ювиш машиналаридан фойдаланилади (15-расм).



15-расм. ОМ маркали ювиш машинаси:

1-электродвигатель; 2-корпус; 3-поддон; 4-барабан; 5-душли коллектор; 6-конвейер.

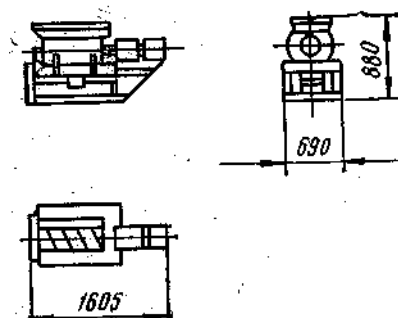
Унумдорлиги 3,5 т/соат; қуввати 1,1 кВт; сув сарфи 2 м³/соат; қувурдаги сувнинг ишчи босими 0,3 Мпа; габарит ўчамлари 3600х1200х1450 мм.

Шунингдек, қаттиқ консистенцияли хомашёларни ювиш учун чўткали ваа парракли ювувчи машиналар ҳам ишлатилади.

ВИБРАЦИОН ЮВУВЧИ МАШИНА

Бундай ювувчи машина картошкаларни ювиш учун ишлатилади.

Вибрацион ювиш машинасининг умумий кўриниши 16-расмда кўрсатилган.

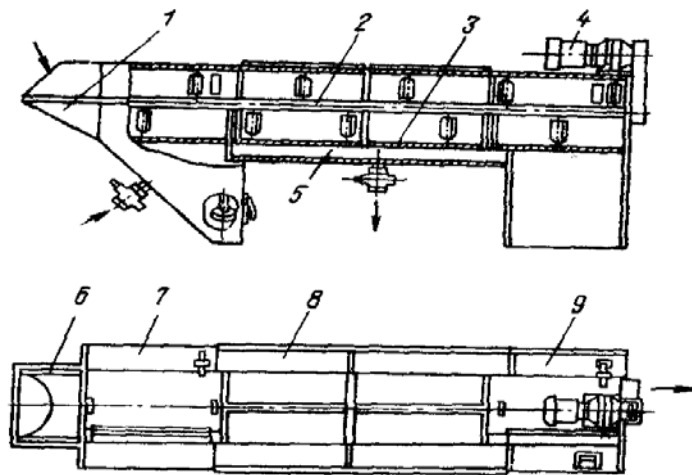


16-расм. ММКВ типдаги вибрацион ювиш машинаси

ПАРРАКЛИ ЮВИШ МАШИНАСИ

Бу жиҳоз технологик қаторда сабзавотлардан тайёрланадиган газакбоп консерваларни илдизли меваларни ювиш учун ишлатилади.

Унинг умумий кўриниши 17-расмда кўрсатилган.



17-расм. А9-КЛА/1 типдаги парракли ювиш машинаси:

1-станина; 2-парракли вал; 3-барабан; 4-узатма; 5-поддон; 6-бункер; 7-бирламчи ювиш туйнуги; 8-асосий ювиш туйнуги; 9-чайиш туйнуги.

Ишлаш тартиби.

Парракли ўқ занжарли узатувчи ёрдамида ҳаракатга келиб, жиҳознинг уч қисмидан ўтади. Бу ҳаракатда хом ашё сурилиб бир бирига ишқаланади ва шу ҳисобдан ифлосликлардан тозаланади. Асосий қисм остида барабан жойлашган, пастки қисми перфорацияланган, бунинг ёрдамида қумлар, ифлосликлар пастки қисмга тушади.

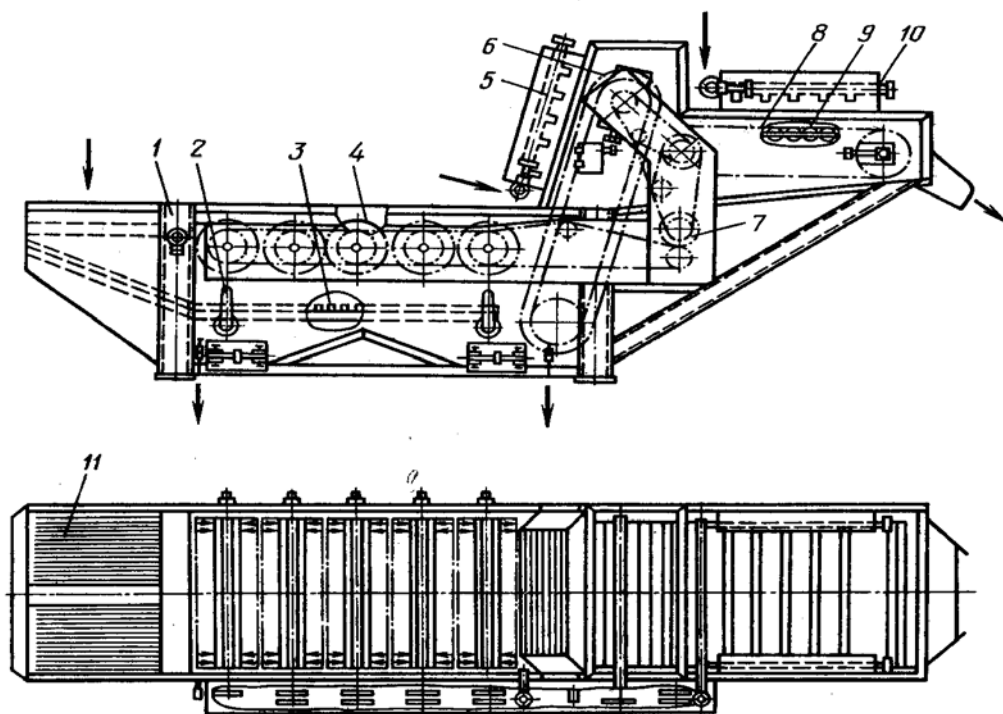
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиариш қуввати, т/соат	3
Сув харажати, м ³ /с	3
Энергия қуввати, кВт	3
Габаритлари, мм:	4635x1060x1915
Оғирлиги, кг	1100

Т1-КУМ-3 ТИПИДАГИ ЧЎТКАЛИ ЮВИШ МАШИНАСИ

Бу ювиш машинаси бодринг, бақлажон, кабачкилар ювиш учун ишлатилади.

Унинг кўриниши 18- расмда кўрсатилган.



18-расм. Т1-КУМ-3 типдаги чўткали ювиш машинаси:

1-ванна; 2-рама; 3-поддон; 4-чўткали барабан; 5, 10-коллекторлар; 6-эле́ватор; 7-узатма; 8-транспортёр; 9-ролик; 11-решётка-тош ушлағич.

Ишлаш тартиби.

Ювиладиган хом-ашё тош ажратувчи қисмга келиб тушади. Бу ерда тошлар пастки қисмга, барглар, шохлар, ифлосликлар эса тепага кўтарилиб ажратилади.

Хом-ашё бу қисмдан ўтиб ҳаракатсиз ва ҳаракатли четкалар орасидан ўтади, ифлосликлардан тозаланиб ювилган хом-ашё эле́ватор ёрдамида ваннадан кўтарилади ва роликли конвейерга узатилади, бу ерда яна бир бор чайилиб назоратдан ўтиб кейинги жараёнга узатилади.

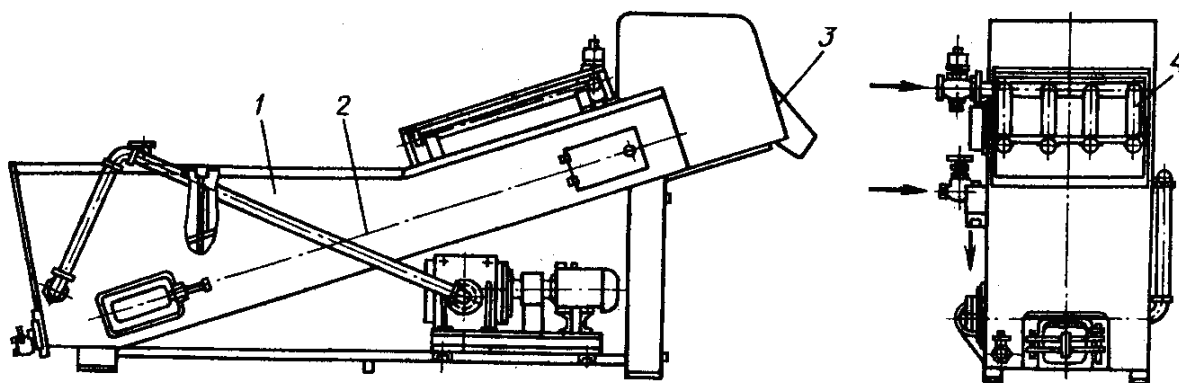
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш умвати, кг/соат	3000-4000
Сув харажати, м ³ /с	3
Энергия сарфи, кВт	2,2
Габаритлари, мм:	4850x1300x1850
Оғирлиги, кг	1725

Т1-КУМ-5 ТИПИДАГИ ТЕБРАНМА ЮВИШ МАШИНАСИ

Ме́ва, резавор ме́ва ва дуккакли меваларни ювиш учун ҳамда бўғлантрилган хом-ашёни совутиш учун ишлатилади.

Бу машинанинг умумий кўриниши 19-расмда кўрсатилган.



19-расм. Т1-КУМ-5 типдаги ювиш машинаси:

1-ванна; 2-транспортёр; 3-лоток; 4-чайиш мосламаси.

Ишлаш тартиби.

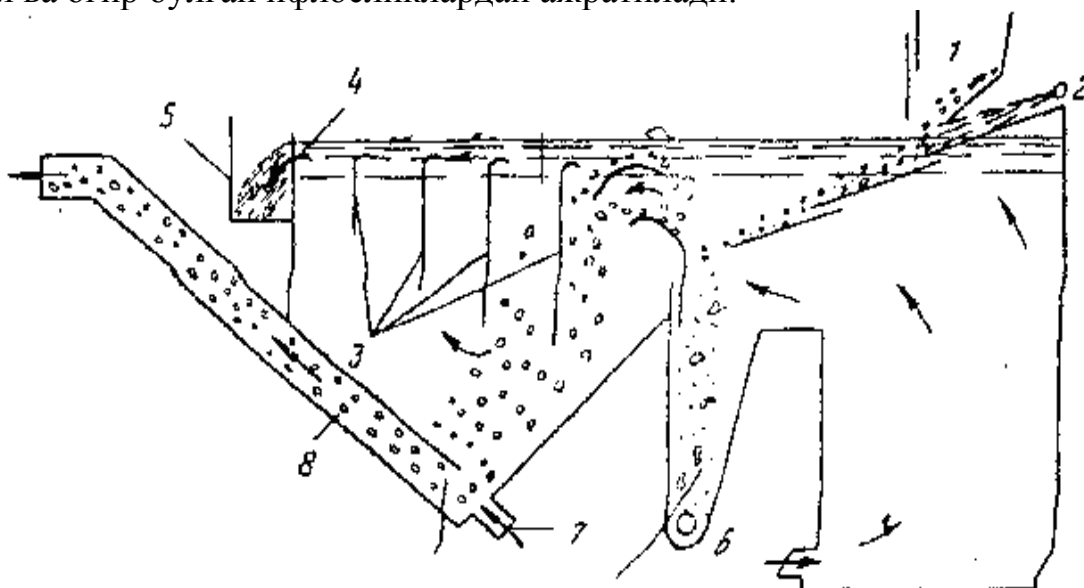
Асосий иш қисми - тебранувчи рама ва ҳаракатга келтирувчи қисм. Бу қисм элақдан иборат бўлиб сувларни оқиб тушушига тўлиқ ёрдам беради.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат	4000
Энергия , кВт/соат	0,75
Сув харажати, м ³ /с	3
Габаритлари, мм:	2000x682x1700
Оғирлиги, кг	320

ФЛОТАЦИОН ЮВИШ МАШИНАСИ

Дуккакли хом-ашёни ювиш учун флотацион ювиш машиналари ишлатилади (20-расм). Машинага тушган хом-ашё ювилади, шу билан бирга енгил ва оғир бўлган ифлосликлардан ажратилади.



20-расм. Флотацион ювиш машинаси.

1-бункер; 2-тарнов; 3-элак; 4- йиғич; 5- душ; 6-эжектор; 7 -насос; 8-труба.

Ишлаш тартиби.

Хомашё бункер (1) орқали жиҳозга келиб тушади ва труба орқали кучли оқимда сув узатилади, унинг таъсирида тарновга (2) қараб ҳаракат қилиб, қияланган трубага тушиб, эжектор ҳосил қилган кучли босим остида ишлаб кетади. Енгил ифлосланган сувнинг юза қисмидан ажратиб олинади. Тўқ заррачалар пастга қараб ҳаракат қилиб, эжектор (6) ёрдамида юқорига кўтарилиб, труба (8) орқали чиқиб, элакка (3) берилади ва кейин душга (5) берилади. Сув эса йиғичга (4) берилиб, кейин насос (2) орқали трубага берилади.

Техник тавсифномаси.

Машинанинг ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат	4000
Электродвигател қуввати, кВт	4,8
Сувнинг сарфи, м ³ /с	3-4
Габаритлари, мм:	
узуңлиги - 3200,	
кенглиги - 1400 ,	
баландлиги - 1675 .	

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- ювиш; сув; ифлослардан тозалаш; тупроқ;
- заҳарли силикатлар; юмшоқ консистенция;
- қаттиқ консистенция; енгил режим;
- қаттиқ режим; ванна; четкалар; парраклар.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Хом ашёни ювиш машиналарининг синфланиши.
2. Вентиляторли ювиш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби?
3. Барабанли ювиш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби?
4. Чўткали ювиш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби?
5. Парракли ювиш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби?
6. Тебранувчи ювиш машинанинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.
Технологическое оборудование консервных заводов. - М.: Пищепромиздат, 1961.
2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.
Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.
3. Е.Д. Ситников, В.А. Качанов.
Оборудование консервных заводов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981

9 - маъруза

Мавзу: САБЗАВОТ -МЕВАЛАРНИ НАВЛАШ ВА САРАЛАШ МАШИНАЛАР

Матнларни ёритиш режаси:

1. Саралаш машиналари.
2. Навларга ажратувчи машиналар.

Хўл мева ва сабзавотларни бир хил шаклга, бир хил ўлчамдаги катталикларга ажратиш машиналар сифатида калибрлаш қурилмалари ишлатилади.

Консерва заводларида навларга ажратиш машиналари хўл мева ва сабзавотларни сифат жихатидан уларнинг солиштирма оғирликлариغا, пишиб етилганига ва ташқи кўринишига қараб навларга ажратади.

Навларга ажратувчи машиналар жараёнларда мураккаб ишларни ҳам бажариши мумкин, лекин уларнинг тузилиш конструкциялари калибрлаш машиналарига нисбатан саддорокдир.

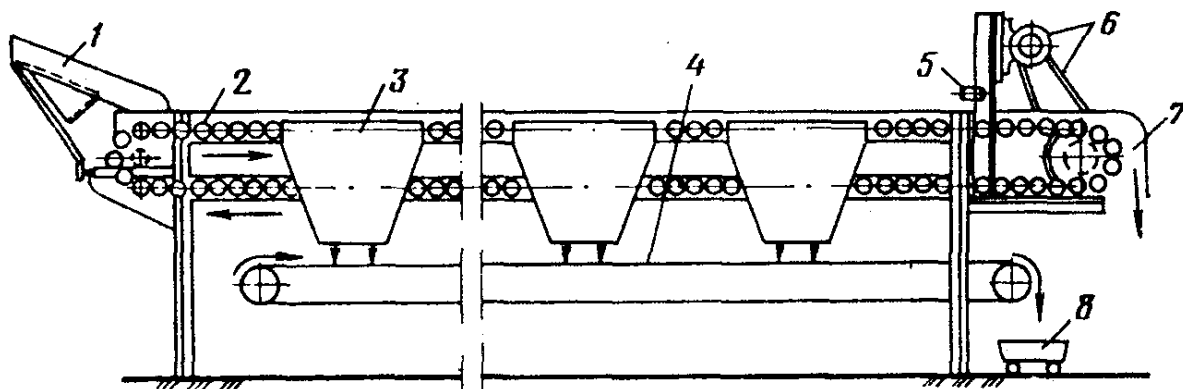
Консервалаш саноатида хом ашёни навлаш жараёни икки хил хусусиятга асосланган:

1. Қўл кучи воситасида маҳсулотларнинг солиштирма оғирлиги бўйича.
2. Гидравлик усули билан.

РОЛИКЛИ НАЗОРАТ ҚИЛУВЧИ ТРАНСПОРТЕР

Роликли назорат қилувчи транспортер мева-сабзавотларни назорат қилиш ҳамда уларни чайиш учун мўлжалланган.

Бу транспортёр 21-расмда кўрсатилган.



21-расм. Т1-КТ2В роликли саралаш конвейери.

1 – маҳсулот кирадиган лоток; 2 – роликли ташувчи; 3 – чиқиндилар йиғиладиган идиш; 4 – чиқиндиларни ташиб чиқарувчи лентали қурилма; 5 – душ мосламаси; 6 - электроузатма; 7 – хом ашё чиқадиған жой; 8 – чиқитларни йиғувчи идиш.

Ишлаш тартиби.

Қабул қилиш бункери орқали мева-сабзавотлар транспортер йўлига тушади. Транспортер йўлининг ҳаракати давомида роликлар ҳам ўз ўқи атрофида айланиб боради, унинг натижасида ундаги маҳсулотлар ҳам айланади. Бу уларнинг янада яхши назорат қилишини таъминлайди.

Транспортер узунлиги бўйлаб унинг икки томонидан чиқиндиларни олиб ташлаш учун махсус мосламалар (карманы) жойлаштирилган.

Назоратдан ўтказилган хом ашё, чайиш мосламаси остида чайилиб, кейинги жараёнга узатилади.

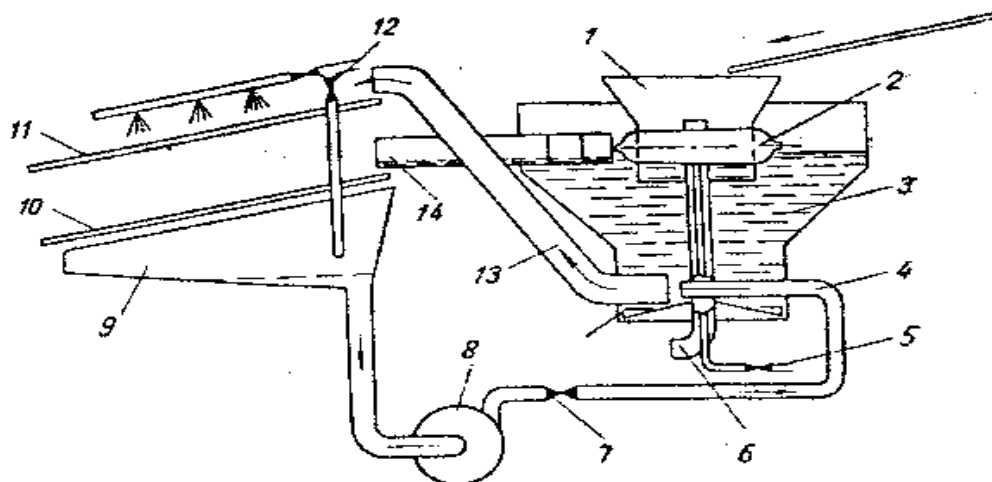
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати (тоmatлар бўйича), т/соат	3	
Электродвигатель қуввати, кВт		0,6
Сувнинг сарфи, м ³ /соат	3	
Транспортер йўлининг ҳаракат тезлиги, м/с	0,12	
Транспорт йўлининг кенглиги, мм	550	
Габарит ўлчамлари, мм: узунлиги - 4250, кенглиги - 1212 , баландлиги - 1700		
Оғирлиги, кг	570	

ФЛОТАЦИОН НАВЛАШ УСКУНАСИ

Флотация ёки гидравлик усулда ишлайдиган навларга ажратувчи машиналар кўк нўхатларни ва сут жўхори донларини пишиб етилган жўхори донларидан (крахмали ошиб кетган, қайсики мазасини ёмонлашишига олиб келадиган донлар) ажратиш учун ишлатилади.

Бу машинанинг кўриниши 22-расмда кўрсатилган.



22-расм. Флотацион навлаш машинаси.

1 - воронка; 2 - пўкак; 3 - эритма учун идиш; 4 - қувур; 5,7,12 – вентиллар; 6 - патрубкa; 8 - насос; 9 - йиғгич; 10 - ажратгич; 11 - элак; 13 - труба; 14 - лоток.

Қуйида гидравлик флотация навларга ажратувчи машинанинг ишлаш принципини кўрамиз: (солиштирма оғирлиги бўйича).

Идишга (3) ош тузининг эритмаси қуйилади, эритманинг мувозанати пўкак орқали ростлаб турилади. Бу эритмада маҳсулотларнинг бир қисми чўқади, бир қисми эса эритманинг юзасида сузиб юради.

Навларга ажратувни маҳсулот воронка орқали конуссимон идишга берилади, чўккан дончалар насос орқали берилаётган оқимли туз эритмаси билан труба орқали элакка берилади, элакда ювилиб йиғгичга труба орқали берилади.

Юза қисмидаги сутли жўхори донлари суюқлик билан бирга лоток орқали ажратувчи қисмига тушади, бу ерда суюқликли йиғгичга қуйилади ваг яна насос орқали идишга (3) берилади. Суюқликнинг ортиқча қисми патрубкa орқали чиқарилиб ташланади.

Консервалаш учун суюқликдан ажратилган донлар кейинги технологик жараёнга берилади. Вентиллар бу машинанинг нормал ишлашини таъминлайди.

Калибрлаш машиналарида бир хил ўлчамларга ажратилаётган мева ва сабзавотлар оғирлик кучи таъсирида калибрлаш машиналарига тушган вақтида, бу куч таъсирида шу дақиқада уларнинг шу турган таянч юзаси йўқолади.

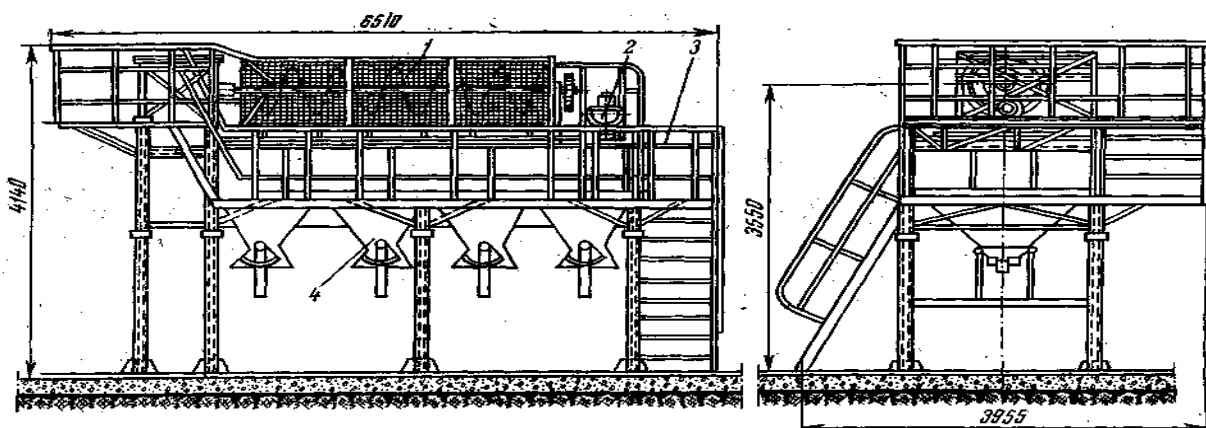
Калибрлаш қурилмалари мева ва сабзавотларнинг шаклига, физик хусусиятларига ва узатилишига, тешикларнинг шаклига қараб асосан уч гуруҳга бўлинади:

1. Чизиқли.
2. Дискли.
3. Барабанли.

БАРАБАНЛИ САРАЛАШ МАШИНАСИ

Бу жихоз кўк нўхот, гилос, олча, картошкарни катта-кичикга ажратиш учун ишлатилади.

23-расмда унинг умумий кўриниши кўрсатилган.



23-расм. Барабанли саралаш машинаси.

1 – тўрсимон барабан; 2 – узатмали механизм; 3 – рама; 4 – йиғувчи бункер.

Ишлаш тартиби.

Хом ашё ҳаракатда булган барабанга киритилади, спираль ёрдамида айланиб жихоз узунаси бўйича узатилади. Барабаннинг биринчи қисмда тешиқлар орасидан майдалари тушиб кетади. Кейинги қисмида ўрта ўлчамдаги хом ашё йиғувчи бункерга тушади. Роликлар ёрдамида кадалиб қолган хом ашё туширилади. Барабанли саралаш жихози беш қисмли тешиқли барабандан иборат.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/сек	0,417
Энергия қуввати, кВт	2,6
Габаритлари, мм:	4000x800x1950

ЧИЗИҚЛИ КАЛИБРЛАШ МАШИНАЛАРИ

Чизиқли калибрлаш машиналарида мева ва сабзавотлар бошқа машиналардан фарқли винтли ва айланма ҳаракатлар қилмасдан фақат тўғри чизиқ бўйлаб ҳаракат қилади.

Консерва заводларида тросли чизиқли калибрлаш машиналари кенг миқёсида ишлатилади.

Иккита ҳаракатланаётган троснинг орасида хомашё ҳаракат қилади. Трос узунлиги бўйича кенгайиб боради. Иккита трос орасида тушган хомашё, тросс бўйлаб ҳаракат қилади.

Мева ва сабзавот олдиға қараб ҳаракат қилган вақтида троснинг СД кесимиға келган вақтида АВ кесимға нисбатан СД кесим катта бўлганлиға учун мева ва сабзавот катталиғиға қараб оғирлик кучи таъсири остида ажратиб олиниб, махсус йиғичларда йиғилади. Троснинг ҳарқандай кесимида уларнинг орасидаги масофа ҳар доим бир хил бўлади. Шунинг учун берилаётган мева ва сабзавотлар шакли ва ўлчам катталиғиға қараб ажратиб олинади. Ажратиб олинаётган мева ва сабзавотларнинг катталиғи троснинг ҳарқандай кесимида улар орасидаги масофа бирхил бўлганлиғи сабабли шу кесимда уларнинг катталиғи унча фарқ қилмайди.

Чизиқли калибрлаш машиналарига худди шунингдек қия ҳолда роликлар ёрдамида ҳаракат қилувчи бирнеча жуфт конусли машиналар ҳам консерва заводларида мева ва сабзавотларни бир хил катталикларини ажратиб олиш учун ишлатилади. Бу машиналарда ҳам жуфт конусларнинг орасидаги масофалар конусларнинг баландлиғи бўйича ўзгариб боради.

Ажратилаётган мева ва сабзавот жуфт конуслар орасида ҳаракат қилиб, улар орасида масофа катталашганда, масофа хом ашёнинг ўттам катталиғидан катта бўлганлиғи учун у оғирлик кучи таъсири остида пастға қараб тушиб кетиб, махсус йиғичда йиғилади. Бу принцип ишлайдиган машиналарни (КР-2) А.А. Кретин ва Н.С. Рыбин тавсия қилганлар.

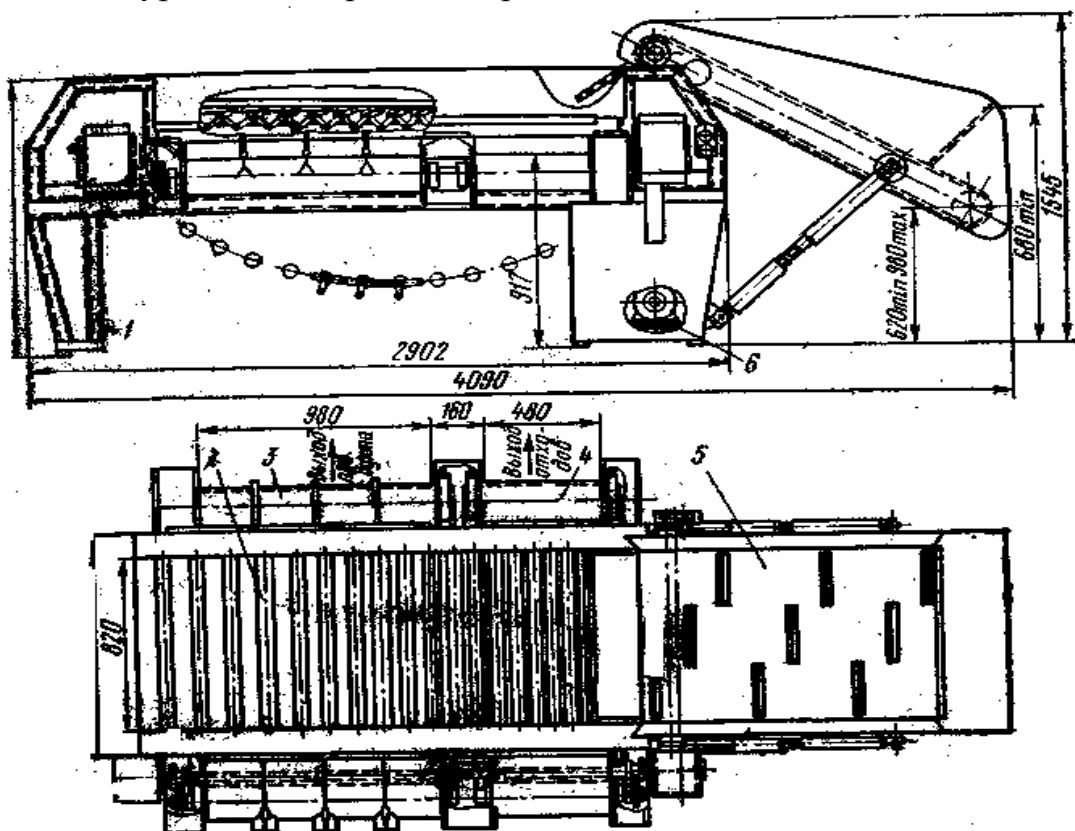
Мева ва сабзавотларни бир хил ўлчамдаги фракцияларга ажратиш учун шнекли калибрлаш машиналари ҳам ишлатилади. Булар асосан олма,нокларни ажратиш учун ишлатилади. Бу машиналарнинг калибрлаш вазифанинг асосий қисми бўлиб чап ва ўнг томонга ҳаракат қилувчи шнеклар ҳисобланади. Бу шнекларнинг асосий хусусияти шундаки ўрамлар қадами ўзгармас бўлиб, ҳар бир кейинги ўрамнинг диаметри камайиб боради.

Чизикли саралаш машиналарга ҳамда универсал саралаш жиҳози ва бодрингларни узунаси буйлаб саралаш учун жиҳози киради.

А9 – ККБ ТИПИДАГИ УНИВЕРСАЛ САРАЛАШ МАШИНАСИ

Бу жиҳоз мева ва сабзавотларни ўлчами бўйича ажратилади.

Унинг кўриниши 24-расмда берилган.



24-расм. А9-ККБ типидagi универсал саралаш машинаси.

1 – станина; 2 - саралаш қисми; 3 - фракцион транспортери; 4 - чиқиндилар учун транспортер; 5 – элеватор; 6 - электродвигатель.

Ишлаш тартиби.

Хом-ашё кириш йўли орқали саралаш қисмга киради. Бу қисм занжирга ўрнатилган роликлардан иборат бўлади. Занжир ҳаракатда бўлиб, горизонтал тўсиқни эгиб нотер ёрдамида пастка оғади, шунинг ҳисобида роликларни орасидаги бўшлиқ ҳаракат сайин ўзгаради. Биринчи қисмда бўшлиқ энг кичик бўлади, кейингиларда кенгайиб боради.

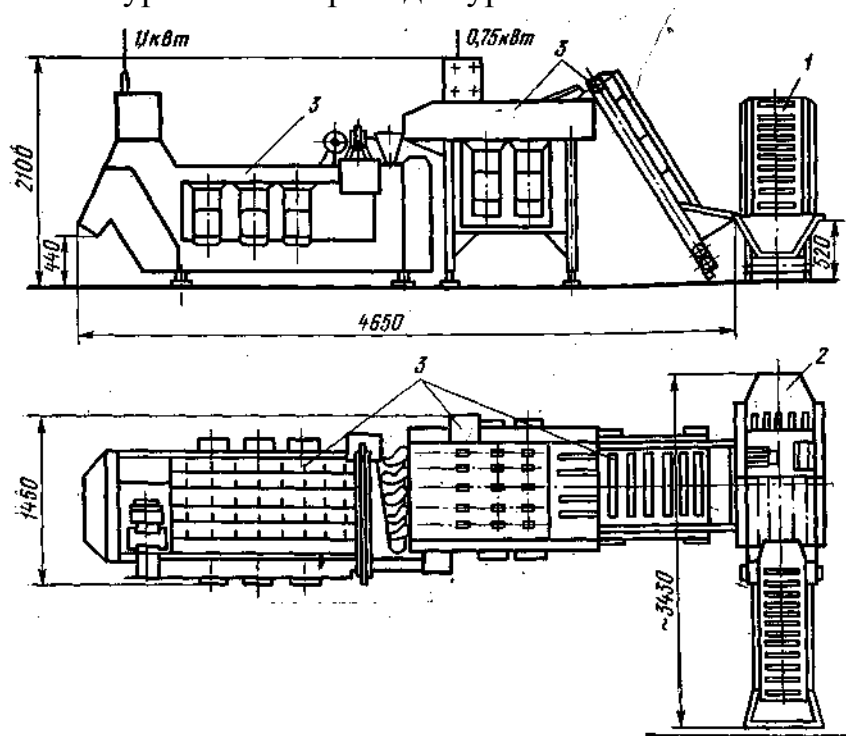
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат
 Электрэнергия, кВт
 Габаритлари, мм:

3000
 2,2
 4090x1895x1545

КНУ-02 САРАЛАШ МАШИНАСИ

Бу жихоз бодрингларни узунасига саралаш учун ишлатилади.
 Унинг кўриниши 25-расмда кўрсатилган.



25-расм. КНУ-02 саралаш машинаси.

1 - киритиш учун транспортер; 2 - катталашган хом-ашёни ажратадиган қурилма; 3 – бодрингларни узунлиги бўйича саралаш учун қурилма.

Ишлаш тартиби.

Бодринг 5 жуфт пластмассали занжирлар ёрдамида узатилади, занжир орасидаги бўшлик ҳаракат пайтида ошади 13 мм дан 23 мм гача. Шу ватда йиғувчи қутига кичик диаметрдаги бодринг ажратилади. Йўлга солиш қисмда бодринг перпендикуляр жойлашиб бошлов қисмга йўналтирилади. Бунинг ораси тешик. Тешикнинг ораси зинали бўлиб кенгайиб боради.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/мин
 Эл.энергия, кВт
 Габаритлари, мм:

0,417
 1,85
 4650x1450x2100

ДИСКЛИ САРАЛАШ МАШИНАЛАРИ

Бу калибрлаш машиналарнинг чизиқли калибрлаш машиналардан фарқи шундаким буларда тешик айлана шаклида ўралган бўлади.

Дискли калибрлаш машиналарида мева ва сабзавотларни 3-4 хил ўлчамда ажратиш олиши мумкин.

Ишлаш тартиби

Ишчи ғилдираги валга ўрнатилган бўлиб, унга спицалар жойлаштирилиб, улар втулкаларга кавшарланган бўлади. Ғилдиракларнинг икки томонига ташқи ва ички ёйсимон полосалар ўрнатилган бўлади. Улар ушлагичларга маҳкамланган. Ушлагичлар болт орқали уголникларга шундай ўрнатиладики, қайсики ғилдирак билан ёйсимон полосалар орасидан масофани хом-ашё катталигига қараб ростлаш мумкин бўлсин. Ғилдирак билан ёйсимон полосалар орасидаги оралиқ масофани ўзгартириб аввал кичик ўлчамдаги мевалар кейин катта ўлчамдаги меваларни ажратиш олиш мумкин.

Ғилдирак вал ёрдамида тишли узатгичлар ёрдамида электродвигатель воситасида айланма ҳаракатга келтирилади.

Уголниклар станинага маҳкамланиб калибрлаш машинасининг ҳаракатланмас қисмларини маҳкам ушлаб туради.

Дискли калибрлаш машиналарининг ишлаб чиқариш қуввати қуйидаги тенглама орқали аниқланади:

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

Бу ерда,

D_{yp} - дискнинг ўртача диаметри;

n - дискнинг айланишлар сони, айл/мин;

k - саралаш тешикларининг сони;

g - битта дона меванинг оғирлиги, кг;

d - меванинг ўртача диаметри, м;

φ - калибрлаш тешикларининг материал билан тўлалик коэффиценти.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

Ўлчам катталиги; саралаш; тросс; оғирлик куч; масофа; конуслар; ғилдирак ўқ; гидравлик усул; кўл кучи; флотация; роликлар; барабан; туз эритмаси.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Саралаш машиналарини синфлаш.
2. Навларга ажратувчи машиналарини синфлаш.
3. Флотацион машинанинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
4. Универсал саралаш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
5. Барабанли саралаш машинанинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.

Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищепромиздат, 1961.

2. Э.С. Гореньков, Б.Л. Бибергал.

Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.

3. Е.Д. Ситников, В.А. Качанов.

Оборудование консервных заводов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.

10-мартуза

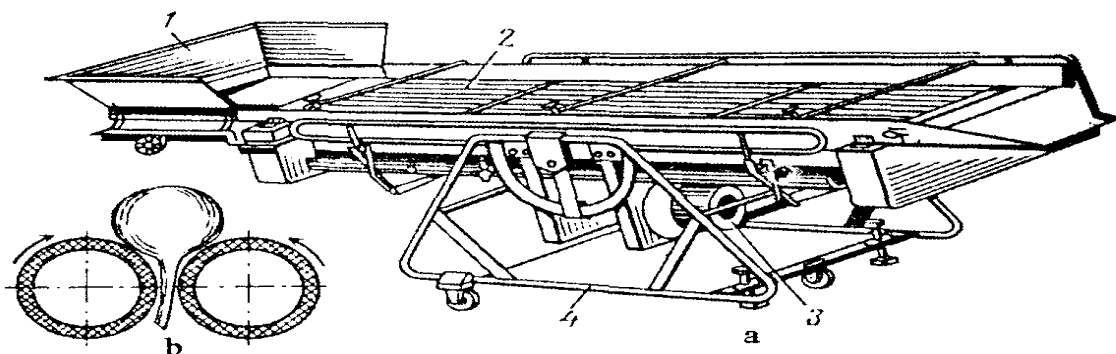
ИСТЕЪМОЛ УЧУН ЯРАМАЙДИГАН ҚИСМЛАРДАН ТОЗАЛАШ ҚУРИЛМАЛАРИ

Матнларни ёритиш режаси:

1. Мевалар бандини ажратувчи машиналар, уларнинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
2. Иссиқлик таъсирини берувчи агрегатлар, уларнинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.

Истеъмол учун ярамайдиган ёки жуда кам озукавий қийматга эга бўлган қисмларга пўстлоғи, уруғи, банди ва бошқалар киради. Олча, гилос, олхўри каби меваларнинг банди М8-КЗР машинаси ёрдамида ажратилади.

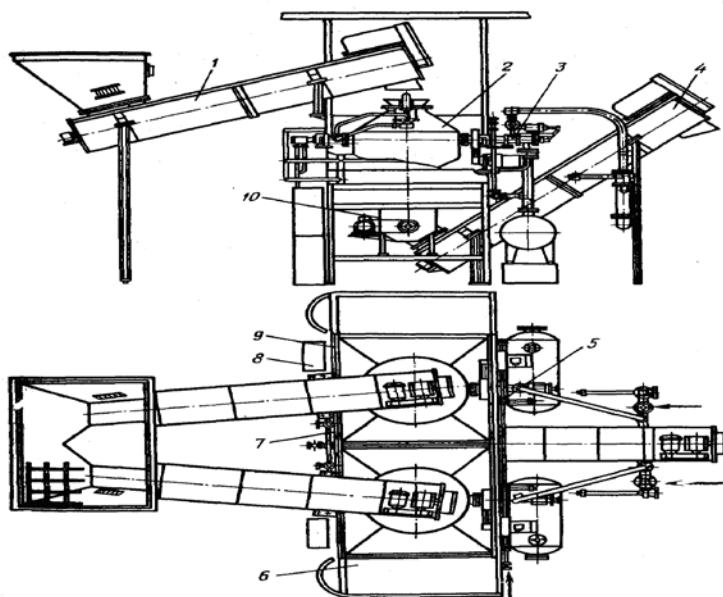
Мевалар бандини ажратувчи машинанинг ишчи қисмларига резина қобик қийдирилган ўкча киради (26-расм). Иккита бир-бирига қараб ҳаракатланадиган ўкча мева бандини қисиб, узиб олади. Бу машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги 1,5-2 т/соат.



26-расм. а) мевалар бандини ажратувчи машина; б) унинг ишлаш усули: 1 – маҳсулот кирадиган бункер; 2 – ўклар; 3 – электродвигатель; 4 – тележка.

Шафтоли, нок, беҳи ва олмаларни пўстлоғидан ажратиш учун баъзида кимёвий усулдан ҳам фойдаланилади. Бунинг учун мевалар 1-3% гача каустик сода эритмасида 1-2 дақиқа давомида ишлов берилади. Эритма ҳарорати 90-100°C. Сўнгра мевалар тоза сув билан ювилади ва пўстлоғидан тозаланади.

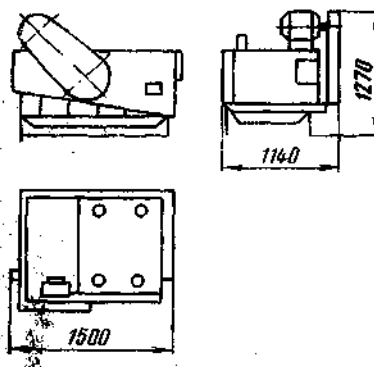
Картошка, сабзи, лавлаги ва бошқа илдимеваларни пўстлоғидан тозалаш А9-КЛШ/30 типигаги агрегатда амалга оширилади (27-расм).



27-расм. А9-КЛШ/30 типигаги агрегат:

1-узайтирилган конвейер; 2-автоклавли камера; 3-буғли коммуникация; 4,10-винтли конвейерлар; 5-сувли коммуникация; 6-майдонча; 7-сиқилган ҳаво коммуникацияси; 8-электроқурилма; 9-станина.

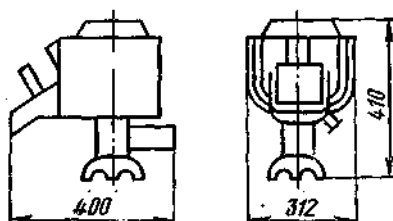
Шу билан биргаликда картошкани пўстлоғидан тозалаш учун узлуксиз равишда ишлайдиган КНА-600М маркали тозалаш машинаси ҳам мавжуд (28-расм.)



28-расм. КНА-600М маркали тозалаш машинаси схемаси.

Машина унумдорлиги 0,167-0,222 кг/с; сув сарфи 0,002-0,0025 м³/кг; электродвигатель қуввати 3 кВт; габарит ўлчамлари 1500х1140х1270 мм.

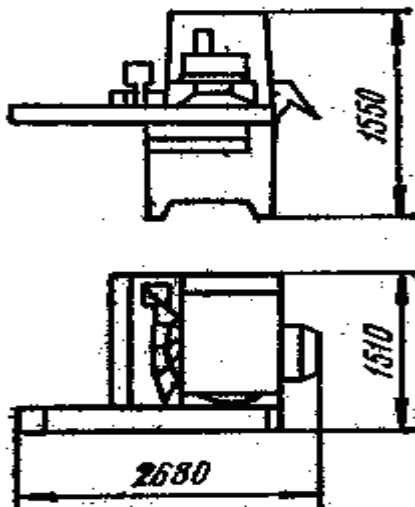
Кичик миқдордаги хом ашёларни тозалаш учун 822-5 маркали тозалаш машинаси ҳам ишлатилади (29-расм).



29-расм. 822-5 маркали тозалаш машинаси схемаси.

Машина унумдорлиги 0,011-0,014 кг/с; юкланадиган хом ашё массаси 2-2,5 кг; габарит ўлчамлари 400x312x410 мм.

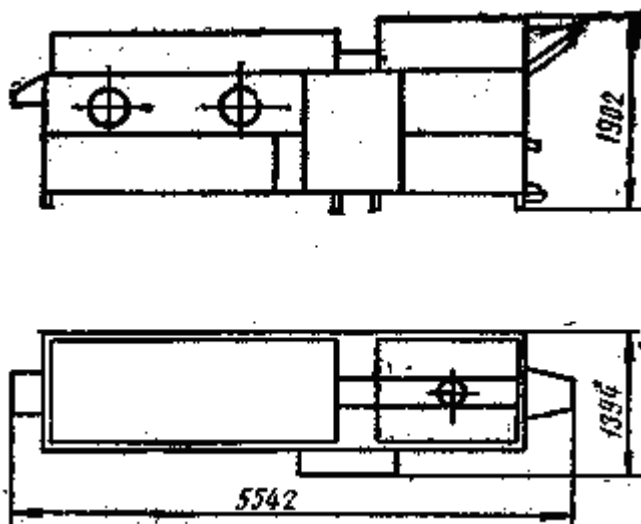
Олма ва нокларни пўстлоғидан тозалаш учун УТМ-1 маркали тозалаш машинасидан фойдаланилади (30-расм).



30-расм. УТМ-1 маркали тозалаш машинаси схемаси.

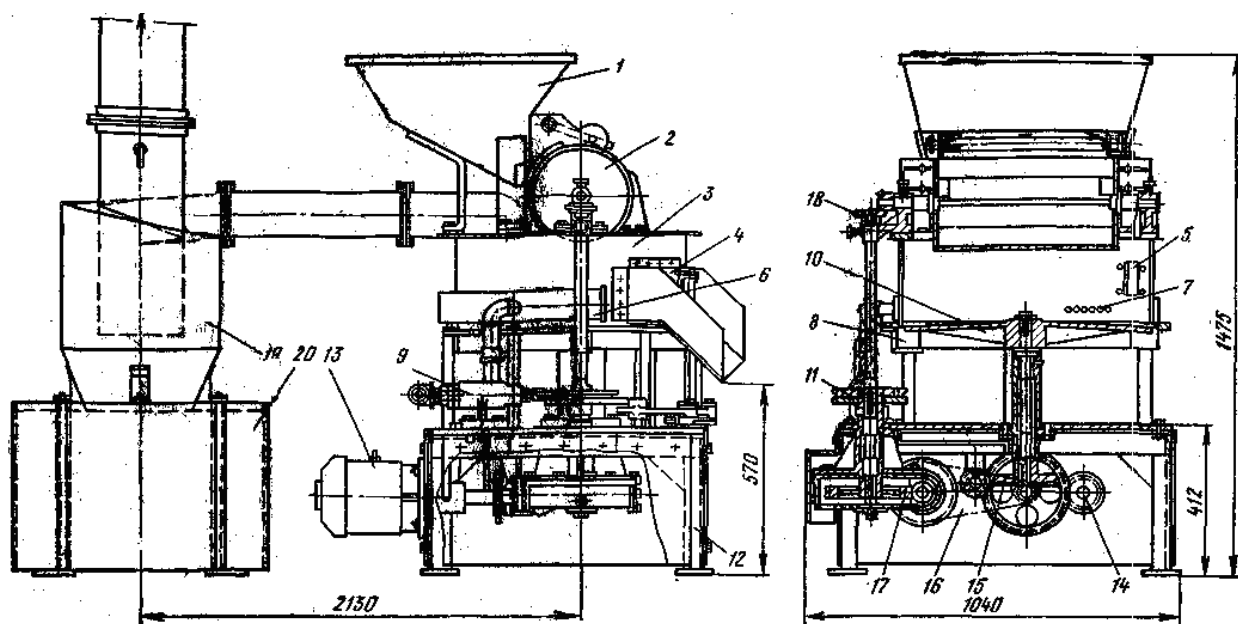
Машина унумдорлиги минутага 48 дона мева; электродвигатель қуввати 1,6 кВт; габарит ўлчамлари 2680x1510x1550 мм.

Мева ва сабзавотларни ишқорий йўл билан тозалашда Б4-МХ маркали машина ишлатилади (31-расм).



31-расм. Б4-МХ маркали тозалаш машинаси схемаси.

Пиёзни тозалашда эса КПЛ-3 машинасидан фойдаланилади (32-расм).



32-расм. КПЛ-3 маркали тозалаш машинаси.

1- юклаш бункери; 2-барабанли дозатор; 3-тозалаш камераси; 4- эшик; 5-люк; 6-сиқилган ҳаво учун коллектор; 7-сиқилган ҳавони узатиш учун туйнук; 8-ҳалқа; 9-хаво тақсимловчи клапан; 10-тозалаш диски; 11- кулачоклар; 12-станина; 13-электродвигатель; 14-цилиндрик тишли узатма; 15- конуссимон тишли узатма; 16-занжирли узатма; 17-червякли узатма; 18- конуссимон тишли узатма; 19-циклон; 20-йиғгич.

Машина унумдорлиги 0,139 кг/с; ҳаво босими 0,6-0,7 МПа; цикл давомийлиги 41 с; электродвигатель қуввати 30 кВт; габарит ўлчамлари 2130x1040x1475 мм.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

Тозалаш; кимёвий; ишқорий; банди; пўстлоқ.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. КПЛ-3 маркали тозалаш машинасининг вазифаси ва унинг тузилиши.
2. Б6-МХ маркали тозалаш машинасининг вазифаси ва унинг тузилиши.
3. УТМ-1 маркали тозалаш машинасининг вазифаси ва унинг тузилиши.
4. 822-5 маркали тозалаш машинасининг вазифаси ва унинг тузилиши.

11 - маъруза

Мавзу: ЎСИМЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ МАЙДАЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН УСКУНАЛАР

Матнларни ёритиш режаси:

1. Эзувчи машиналарининг хиллари.
2. Кесиш машиналарининг хиллари.
3. Юпқа килиб майдалашда ишлатиладиган ускуналар.

Мева ва сабзавот маҳсулотларини бирнеча бўлакларга ажратиш - туғраш дейилади. Агар майдаланаётган мева ва сабзавотларнинг шакли ва юза қисми махсус талабларга жавоб бермайдиган бўлса, бу ҳолда улар янчиб майдаланади бу- майдалаш жараёни дейилади.

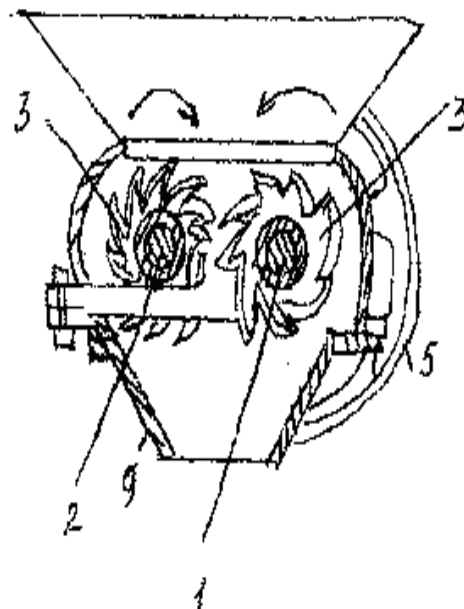
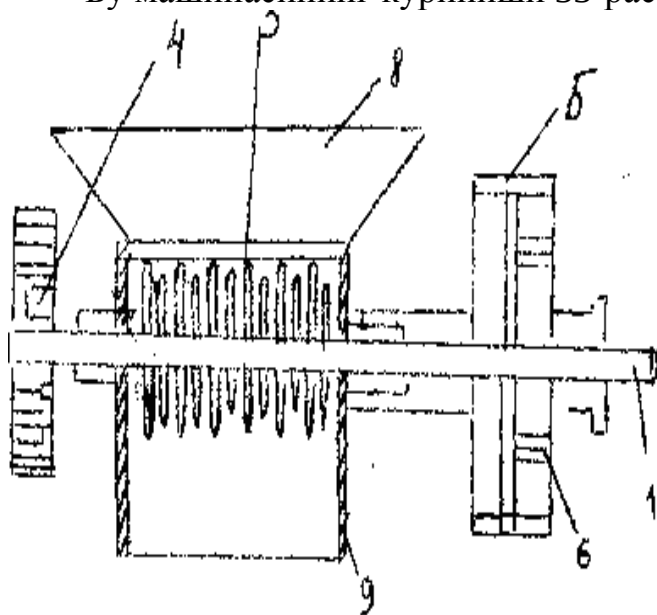
Агар майдаланаётган маҳсулотнинг аниқ шакли текис юзали бўлишлиги учун у ҳолда кесиш усули билан пичоқ ёрдамида бўлакларга ажратилади. Майдаланган бўлакчаларнинг ўлчам катталиги 75-150 мк бўлиши керак.

Бу машиналар сифатида гомогенизаторлар, дезинтеграторлар ва артиб тозалаш машиналари ишлатилади.

МАЙДАЛАШ МАШИНАЛАРИ ИККИ БАРАБАНЛИ МАЙДАЛАБ ЭЗИШ МАШИНАСИ

Икки барабанли майдалаб эзиш машинаси хўл меваларни, помидорларни майдалаш учун ишлатилади.

Бу машинасининг кўриниши 33-расмда кўрсатилган.



33-расм. Икки барабанли эзиш машинаси.

1, 2-горизонтал ўқ; 3-бронза юлдузчалар; 4-тишли ғилдирак; 5-шків; 6-муфта; 7-даста (рукоятка); 8 –бункер; 9- корпуснинг пастки қисми.

Ишлаш тартиби.

Бу қурилма иккита горизонтал ўқда ўрнатилган бир бирига қарама-қарши томонга айланувчи барабанлар ва уларга ўрнатилган пичоқлардан

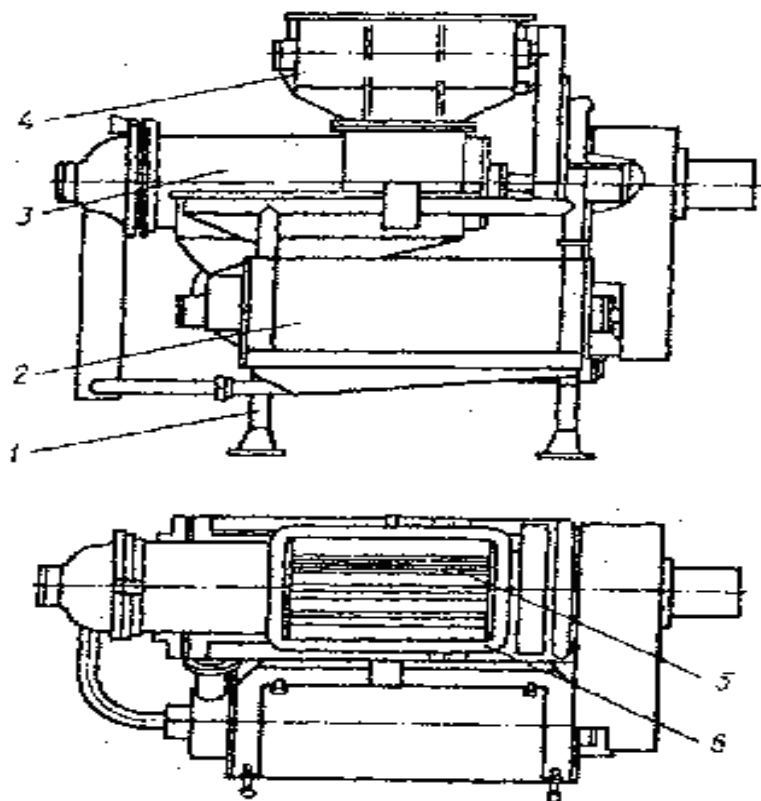
иборат. Бир ўқдаги барабан жуфт килиб иккинчи ўқдаги барабанга ёнма-ён килиб ўрнатилади. Эзиш машинасининг паски қисмига тўрлар ўрнатилган бўлади. Айланма ҳаракатланаётган барабан пичоқлари тўрлар орасидаги тешиклардан бемолол ўтади. Бошқарувчи ўқ шкив ёрдамида фрикцион муфта билан айланма ҳаракатларга келтирилади. Ўқда ўрнатилган цилиндрик ғилдирак тишлари иккинчи ўқдаги ғилдиракнинг тишлари билан тишлашган бўлади. Ғилдиракдаги тишлар сони турлича, шу сабабли бир ва икки ўқнинг айланишлар сони ҳар хил бўлади, шунингдек, маҳсулотларнинг бир вақтнинг ўзида ёрилиб эзишга имконият яратилади. Материал узлуксиз бункердан берилиб, курилманинг пастки қисмидан эзилган материал олинади.

Техник тавсифномаси.

Майдалаш машинасининг ишлаб чиқариш қуввати, т/соат	8
Узатувчи ўқнинг айланиш сони, айл./мин	250-350

Т1-КОС 15 МАРКАЛИ ЭЗИШ МАШИНАСИ

Бу машина томатларни эзиб, уруғларни ажратиш учун ишлатилади. Унинг кўриниши 34-расмда кўрсатилган.



34-расм. Т1-КОС-15 маркали эзиш машинаси.

1 – рама; 2 - ишқалаш курилмаси; 3 – сепаратор; 4 - эзиш қисми; 5 – барабан; 6 - ўйма (проём).

Ишлаш тартиби.

Хом-ашё эзиш қисмидан цилиндрсимон узатувчилар орасидан ўтиб, барабанга тушиб эзилади. Эзилган яримтайёр маҳсулот сепараторга келиб тушади. Унинг ичида пичоқлар ўрнатилган ўқ булиб яна бир бор эзилади. Сепараторда эзилган масса икки қисмга ажратилади. Уруғ ва шарбат пастки

қисмга ажратилади, у ердан эса ишқалаш қурилмасига юборилади. Пўстлоғи ва хом-ашёнинг гўшти пичоклар билан майдаланиб, элакли дискдан ўтиб кейинги жараёнга узатилади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат	15000
Энергия, кВт	5,5
Бўғ сарфи, кг/с	100
Габаритлари, мм:	1850x1000x1500
Оғирлиги, кг	750

А9-КИО МАРКАЛИ ЭЗИШ МАШИНАСИ

Бу жихоз ишқалаш хилдаги бўлиб, олмани майдалаб ва майдаланган массасини тортиб узатиб беради.

Ишлаш тартиби.

Бункер орқали тушган олма қатор парраклари ёрдамида элакли барабанга урилиб майдаланади. Майдаланган масса барабан ва корпус орасига тушиб, насос ёрдамида кейинги жараёнга узатилади.

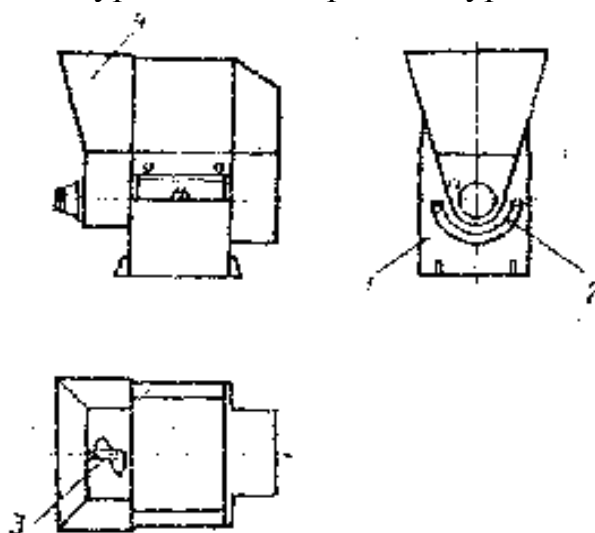
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат	3000
Эл.энергия, кВт	3
Насоснинг энергия қуввати, кВт	1,5
Габаритлари, мм:	1520x596x1242
Оғирлиги, кг	640

А9-КИС МАРКАЛИ ЭЗИШ МАШИНАСИ

Бу ускуна олма, беҳи, нок, сабзи, лавлаги, қовоқ эзиш учун ишлатилади.

Эзиш машинанинг кўриниши 35 - расмда кўрсатилган.



35-расм. А9-КИС маркали эзиш машинаси.

1 – корпус; 2 - икки пичокли қурилма; 3 - ҳаракатланувчи шнек; 4 - бункер.

Ишлаш тартиби.

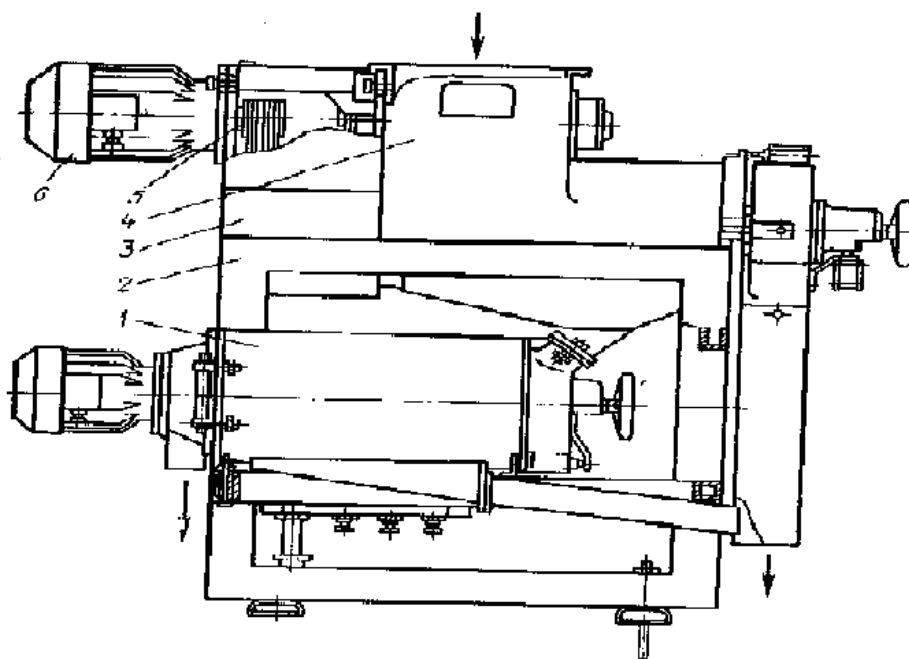
Роторни ҳаракат кучи ёрдамида хом-ашё пичоқлар қурилмасига келади ва эзилади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат	6350
Энергия қуввати, кВт	7,5
Габаритлари, мм:	925х630х920
Оғирлиги, кг	315

А9-КИФ ТИПИДАГИ МАЙДАЛАГИЧ

Томатларни бир вақтнинг ўзида уруғидан ажратиб олиш ва майдалаш учун бу майдалагичдан фойдаланилади (36-расм).



36-расм. А9-КИФ типидagi майдалагич:

1-ишқалаш машинаси; 2-станина; 3-электродвигатель учун майдонча; 4-сепаратор; 5- тасмали узатма; 6-электродвигатель.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат

Энергия, кВт

Бўғ сарфи, кг/с

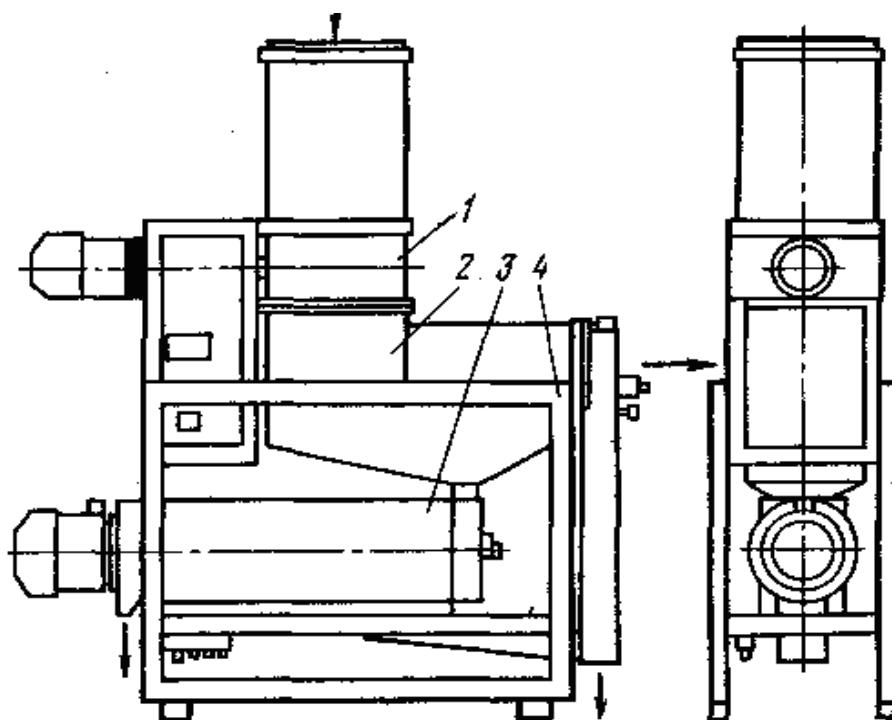
Габаритлари, мм:

Оғирлиги, кг

х х

Д2-7,5 ТИПИДАГИ МАЙДАЛАГИЧ

Томатларни бир вақтнинг ўзида уруғидан ажратиб олиш ва майдалаш учун бу майдалагичдан фойдаланилади (37-расм).



37-расм. Д2-7,5 типдаги майдалагич:
1-кесиш пичоғи; 2-сепаратор; 3-ишқалаш машинаси; 4-станина.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат

Энергия, кВт

Буғ сарфи, кг/с

Габаритлари, мм:

Оғирлиги, кг

х х

361 МАРКАЛИ ЭЗИШ УСКУНАСИ

Бу ускуна олма эзиш учун ишлатилади.

Ишлаш тартиби.

Ротор ўқни олди қисмига ўрнатилган бўлиб, уч парракдан иборат. Хом-ашё 15 қиррали пичоқлар орасидан ўтади, эзилади ва кейинги жараёнга узатилади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, т/соат

5-7

Электр қуввати, кВт

13

Габаритлари, мм:

1350x650x485

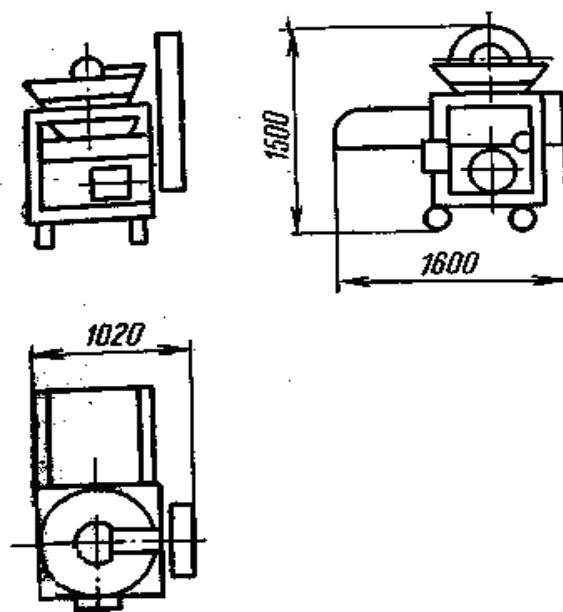
Оғирлиги, кг

385

ДОИРАСИМОН ПИЧОҚЛИ КЕСИШ МАШИНАСИ (МШ-10000)

Ишлатилиши: Карам, илдизли мевалар, бодринг, бўлғор қалампир туғраш учун ишлатилади.

Бу машинанинг кўриниши 38-расмда кўрсатилган.



38-расм. МШ-10 000 маркали кесиш машинасининг схемаси

Ишлаш тартиби.

Бункер орқали хом-ашё жиҳозга киритилади. Пичоқли диск айланган сари хом-ашёни туғраш қисмига келиб кадалади. Хом-ашё тагидан пичоқ ўтган сари қават-қават кесилиб орасидан чиқади ва лентали транспортерга тушади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат

10000

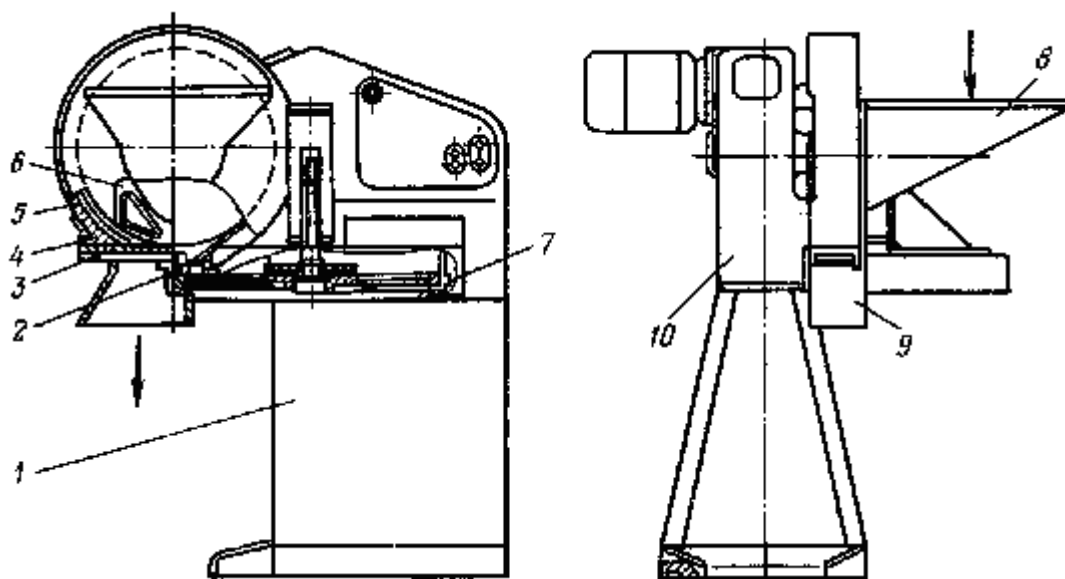
Энергия қуввати, кВт

4

Габаритлари, мм:

1600x1020x1500

Шу билан биргаликда илдизмеваларни кесиш учун А9-КРВ “РИТМ” маркали машина ҳам ишлатилади (39-расм)



39- расм. А9-КРВ ”Ритм” типдаги кесиш машинаси:

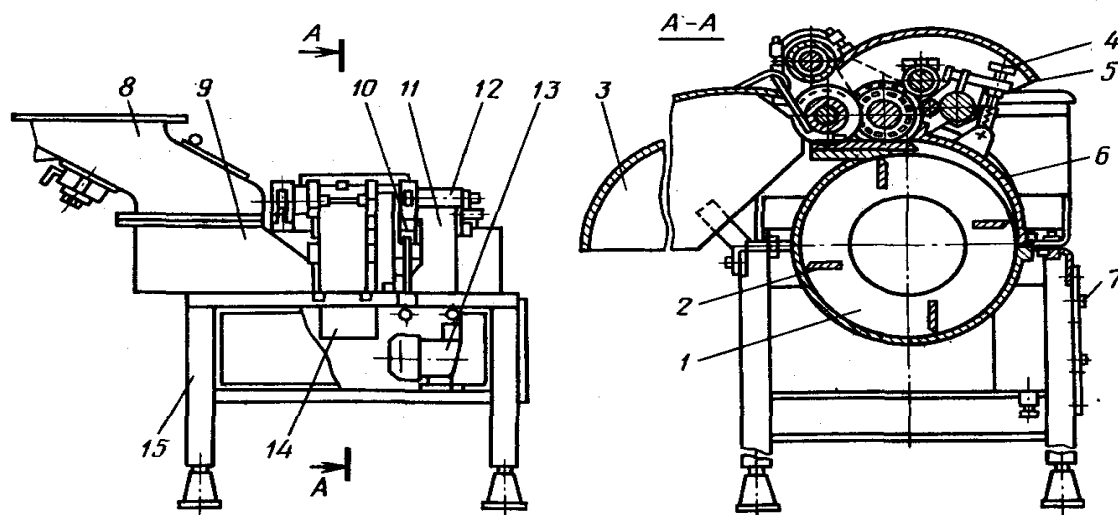
1-станина; 2-гребенка; 3-пичоқ; 4-обойма; 5-барабан; 6-паррак; 7-пичоқли диск; 8-бункер; 9-патрубок; 10-редуктор.

Унумдорлиги 2000 кг/соатгача; барабаннинг айланиш частотаси $17,6 \text{ с}^{-1}$; қуввати 1,5кВт; габарит ўлчамлари 1080х1072х1380 мм.

Ишлаш тартиби.

Бу ускунада сабзавотлар доирасимон шаклда кесилади. Диск горизонтал ҳолатда ўрнатилган. Дискда пичоқлар жойланган, уларнинг лезвияси дўнг бўлиб чиқиб туради, шу туфайли диск ва пичоқлар орасида бўшлиқ бўлади. Хом-ашё кесилиб бўшлиқ орқали чиқиш йўлига тушади. Ўқни ҳаракати ёрдамида диск ҳаракатга тушади.

Мева ва сабзавотларни кубик, бўлакча кўринишда кесиш учун А9-КИП машинаси ишлатилади (40-расм).

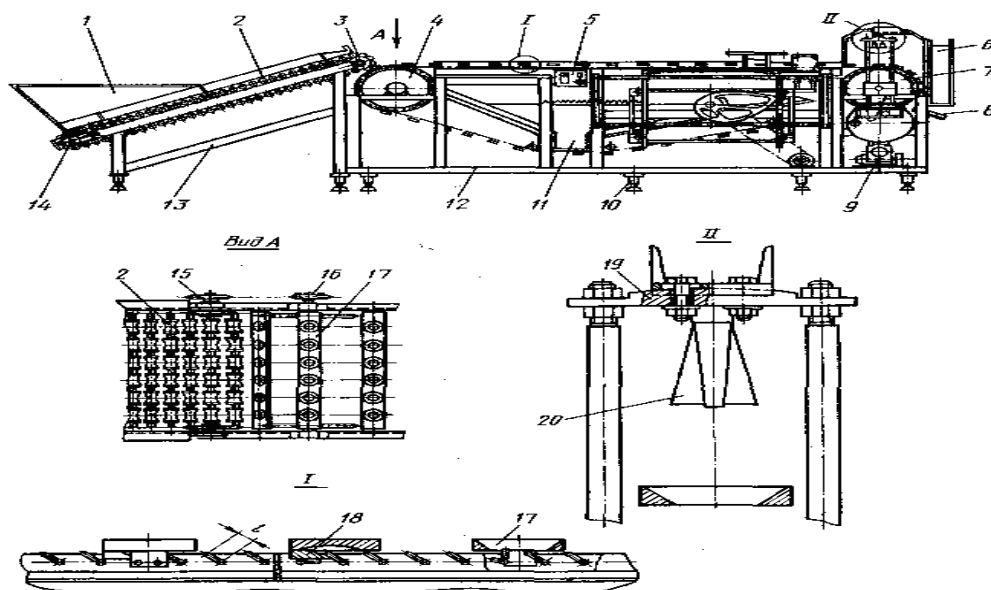


40-расм. А9-КИП маркали кесиш машинаси.

1-барабан; 2-паррак; 3-лоток; 4- ростлаш механизми; 5-пичоқ; 6-қўзғалувчан дека; 7-панель; 8-ферромагнит ушлагич; 9-бункер; 10-стержень; 11-таянч; 12-блок; 13-электродвигатель; 14-барабан; 15-станина.

Унумдорлиги 5000 кг/соатгача; қуввати 2,2 кВт; габарит ўлчамлари 1130х950х1200 мм.

Олмаларни кесиш учун РЗ-КРА маркадаги кесиш машинасидан фойдаланилади (41-расм).

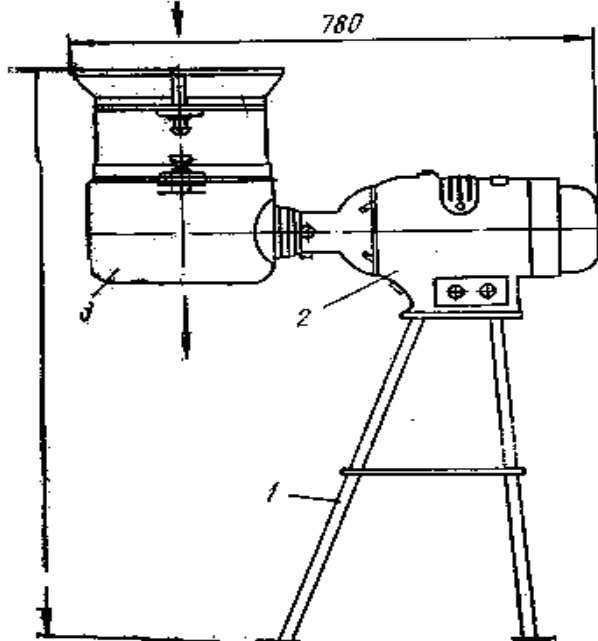


41-расм. P3-KPA маркали кесиш машинаси.

1-бункер; 2-конвейер; 3,7-етакловчи валлар; 4,14- етакланувчи валлар; 5-электроқурилма; 6,8,11-лотоклар; 9-узатма; 10-таянчлар; 12,13-каркаслар; 15,16-юлдузчалар; 17-плита; 18-турткич (толкатель); 19-фиксатор; 20-пичоқ.

Унумдорлиги 200 кг/соат; қуввати 2,2 кВт; габарит ўлчамлари 6050x1480x1800 мм.

Мева ва сабзавотларни кесиш ва ишқалаш учун 723-10М маркали машинадан фойдаланилади (42-расм).

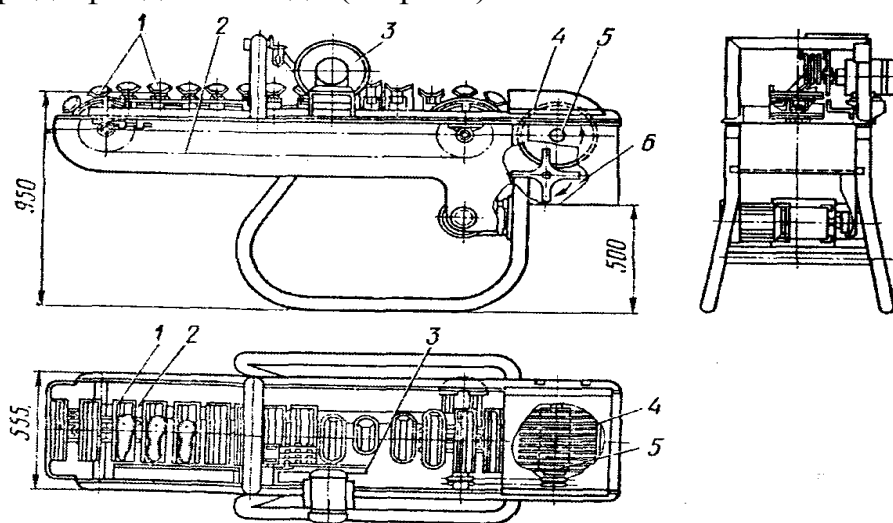


42-расм. 723-10М маркали кесиш машинаси.

1-станина; 2-электродвигатель (редуктор билан); 3-ишқалаш-кесиш машинаси.

Унумдорлиги 0,167-0,195 кг/соат; қуввати 1,1 кВт; габарит ўлчамлари 780x445x1000 мм.

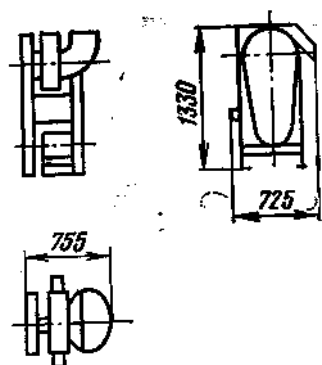
Кабачки ва бақлажонларни айлана шаклида кесишда ҳам кесиш машиналарида фойдаланилади (43-расм).



43-расм. Кабачки ва бақлажонларни айлана шаклида кесадиган машина.

1-идиш; 2-занжирли узатма; 3-пичок; 4-айланувчан пичок; 5-шайба; 6-улоктирувчи.

Картошкани бўлақларга кесиш учун ОРМ-1000К маркали машинадан фойдаланилади (44-расм).



44-расм. ОРМ-1000К кесиш машинасининг схемаси.

Унумдорлиги 0,277 кг/соат; бўлақларга қалинлиги 20-25 мм; қуввати 1,1 кВт; габарит ўлчамлари 755x725x1330 мм.

НОЗИК (ЮПҚА) МАЙДАЛАЙДИГАН МАШИНАЛАР

Маҳсулотларни майда заррачаларнинг катталиги 250-300 мк бўлгунча майдалаш нозик майдалаш дейилади. Ёш болаларнинг истеъмол қиладиган консерваларни тайёрлаш учун, мева ва сабзавотларнинг шарбатларини олиш учун нозик майдалашга эҳтиёж туғилади. Бу жараёнларни олиб бориш учун 3 хил типдаги машиналар ишлатилади: гомогенизаторлар, зарбали ишкалувчи машиналари.

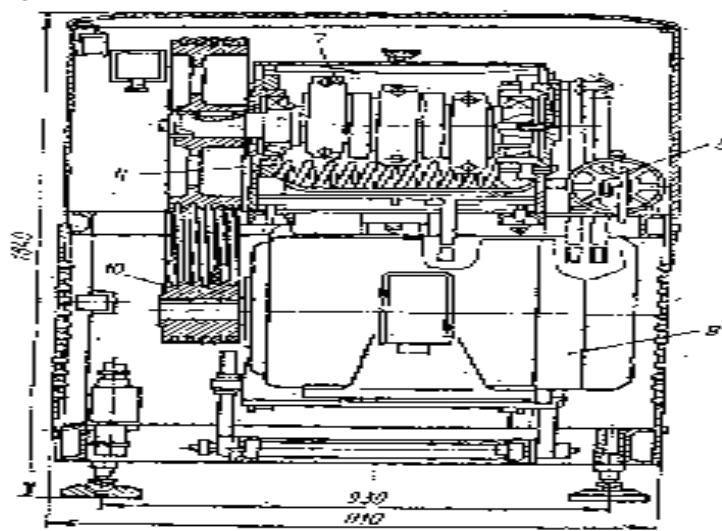
ГОМОГЕНИЗАТОР (А1-ОГМ)

Маҳсулотларнинг яхши ҳазм бўлиши учун заррачаларнинг катталигини яна ҳам майда қилиб беришга ишлатилади.

Гомогенизатор помидор соки олишда суюқлик ичидаги майда заррачаларнинг катталиги жуда ҳам кичик бўлишини таъминлайди. Ёш болалар учун мўлжалланган ҳар бир консерва маҳсулоти гомогенизация қилинади.

Гомогенизатор майдаланган яримтаёр маҳсулотни яна бир майиллаштириб майдалаш учун ишлатилади.

Унинг умумий кўриниши 45-расмда кўрсатилган.



45-расм. Гомогенизатор.

1-гомогенизациялаш қисми; 2-плунжер қисми; 3-корпус; 4-станина; 5-винт; 6-плита; 7-ҳаракатга келтирувчи механизм (кривошипно-шатунный механизм); 8-мойлаш қурилмаси; 9-электродвигатель; 10-тасмали узатма; 11-совутиш қурилмаси.

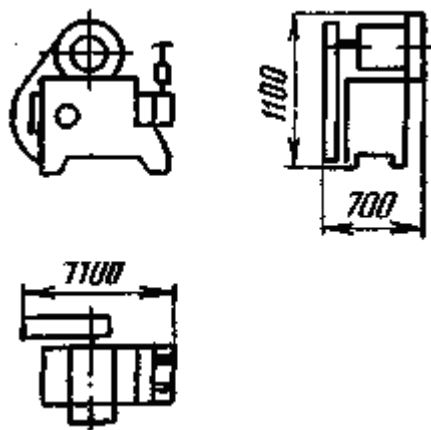
Ишлаш тартиби.

Плунжер ёрдамида суюқ масса киритилиб, тарелка босади. Шу вақтда клапан қайтарма босимни узлаштириб пружина ёрдамида очилади. Шу пайт 0,05-2,5 мм тешик пайдо бўлиб, суюқ массаси кучли тезлик билан ўтиб гомогенизациялаштирилади. Бу жараён такрорланади, сўнгра суюқлик кейинги жараёнга узатилади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, м ³ /соат	5
Энергия қуввати, кВт	40
Габаритлари, мм:	1430x1110x1640
Оғирлиги, кг	1710

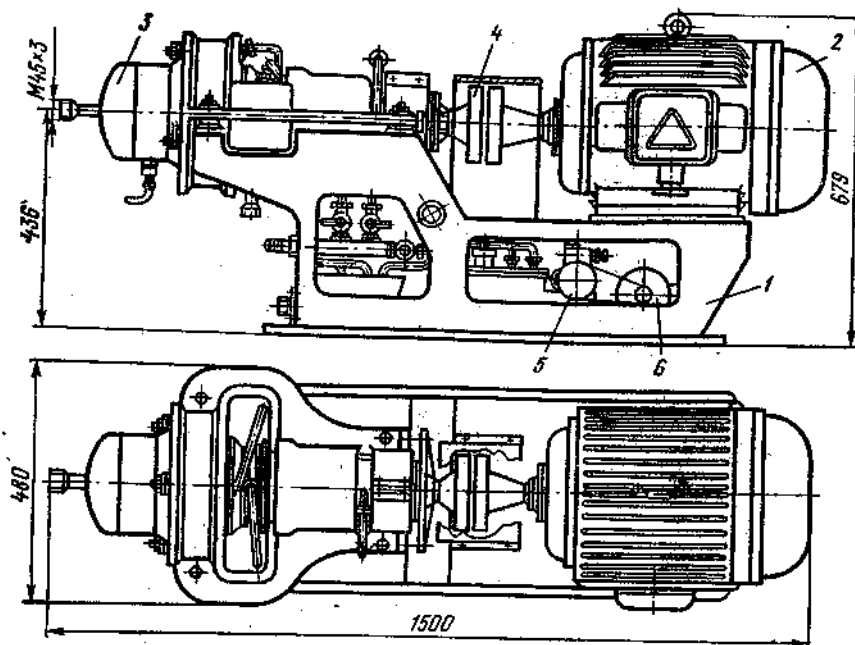
Қуйида ОГБ-М маркали гомогенизаторнинг схемаси берилган (46-расм).



46-расм. ОГБ-М маркали гомогенизатор схемаси.

ДИСКЛИ ГОМОГЕНИЗАТОР

Бу гомогенизатор куйидаги кўринишда 47-расмда ифодаланган.



47-расм. Дискли гомогенизатор.

1-станина; 2-электродвигатель; 3-гомогенлаштирувчи бўйин; 4-муфта; 5-насос; 6-насос электродвигатели.

КД -1 ТИПИДАГИ ЗАРБАЛИ МАЙИН МАЙДАЛАШ МАШИНАЛАРИ

Бу машиналар олма, сабзиларни майин майдалаш учун ишлатилади. Майдалаш куйидаги шартларда олиб борилади:

- а) Ўқда роторнинг тез айланиши натижасида (6000 айл./мин)
- б) элаксимон цилиндрда (тешикларнинг диаметри $d=250$ мк), бу цилиндрда майда заррачалар марказдан қочма кучлар таъсирида эзилади.

Таъсир қилаётган марказдан қочма кучнинг миқдори заррачанинг оғирлигига нисбатан 10000 марта катта бўлади.

Элаксимон цилиндрга таъсир қилаётган кучнинг миқдори катта бўлганлиги учун унинг атрофини 15-20 мм ли пўлат трубалар билан ўраш керак бўлади.

Майдаланаётган заррачаларни қурилмадан яхши тушириб олиш учун ротор ўқни ва электродвигательни қия ҳолда жойлаштирилади.

Айланаётган заррачалар аэрация бўлмаслиги учун майдаловчи қурилма ичига буғ берилади.

Техник тавсифномаси.

Хўл маҳсулотлари учун ишлаб
чиқариш қуввати, кг/соат 3000
Габаритлари, мм: узунлиги - 1400 кенглиги – 1000 баландлиги - 1400

Зарба билан ишлайдиган майин майдаловчи қурилмаларнинг назарий қисми ва ҳисоблаш усуллари яхши ўрганилмаган. Шунинг учун уларнинг аниқ ишлаб чиқариш қувватини аниқлашда ҳамда нозик майдалаш учун керакли қувватини билиш анча қийинчиликлар туғдиради.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

- кесиш; эзиш; барабанлар; пичоқ;
- бўлакчалар; юпка майдалаш; диск.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

5. Эзиш машиналарининг хиллари.
6. Икки барабанли майдалаш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
7. Горизонтал дискли кесиш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
8. Гомогенизаторнинг вазифаси ва ишлаш тартиби.
9. Кесиш машинасидан чиққан масулот майдалаш машинадан чиққан маҳсулотдан нимаси билан фарқ қилади.

12 - маъруза.

Мавзу: ШАРБАТ ОЛИШДА ИШЛАТИЛАДИГАН УСКУНАЛАР

Матнларни ёритиш режаси:

1. Ишқалаш машиналари.
2. Прессларнинг хиллари.
3. Тиндириш ускуналари.

Ишқаловчи машиналарда маҳсулотларни икки фракцияга ажратиш мумкин. Кетма-кет жойлаштирилган машиналарда маҳсулотни учта ёки ундан кўп фракцияга ажратиш лозим.

Ишқаловчи машиналарининг ишлаш тартиби қайта ишланаётган хом-ашёни элаксимон тешикли юзага қисиб, суюқлик фазасини тешиклардан

ўтказиб, қаттиқ фазаси элакларнинг устки қисмида қолдирилади, кейин машинадан чиқариб тошланади.

Ишқаловчи машинаси айланувчи ротордан ва ҳаракатланмайдиган элаксимон цилиндрдан тузилган. Роторда 2та ёки 4 та тиглар (бич) ўрнатилган бўлиб маҳсулотни ушлаб қолиб уларни айланма ҳаракат қилдиради.

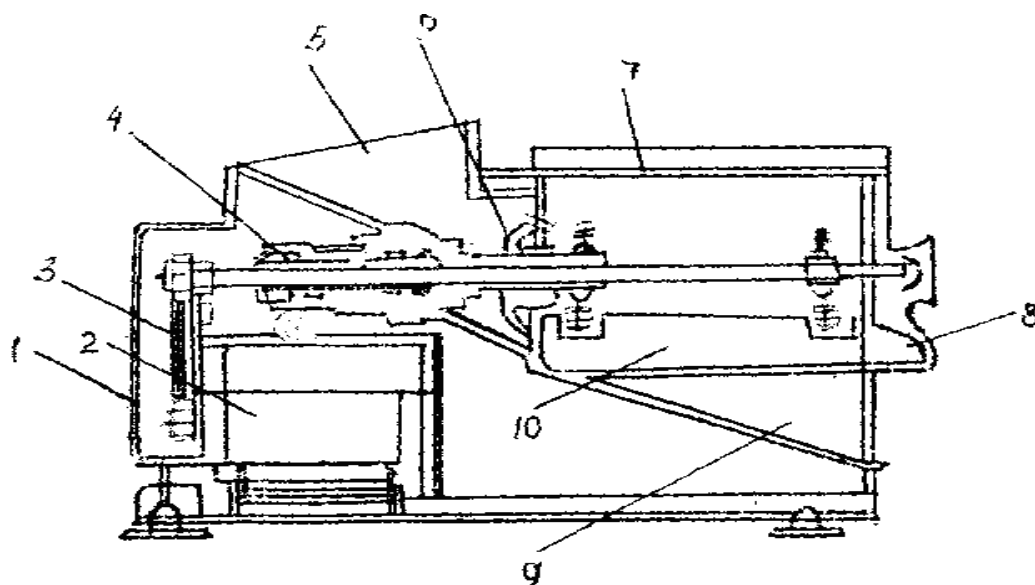
Хом-ашёга марказдан қочма куч таъсир қилади, таъсир қилаётган кучнинг миқдори хом-ашёнинг оғирлигига нисбатан 100 марта катта бўлади. Ишқаловчи машиналарида бир вақтнинг ўзида хом-ашёни суюқ ва қаттиқ фазага ажралиб, суюқ фаза элакнинг тешикларидан ўтиб, кейинги ишлаш жараёнига жўнатилади.

Ишқаловчи машиналари томат-паста ишлаб чиқариш цехларида томатларни устки пўчоқларини ва уруғларини ажратиб, чиқинди сифатида чиқариб ташланади.

Т1 - КП2У МАРКАЛИ ИШҚАЛАШ МАШИНАСИ

Ишлатилиши: Данакли ва уруғли хом-ашёни ишқалаш учун ишлатилади.

Ишқаловчи машинанинг умумий кўриниши 48-расмда кўрсатилган.



48-расм. Т1-КП2-У маркали ишқалаш машинаси.

1-корпус; 2-электродвигатель; 3-тасмали узатувчи қисми; 4-парракларни йўналтириш қисми; 5-киритиш бункери; 6-конус; 7-элакли барабан; 8-ишқаланмаган хом-ашёнинг чиқиш йўли; 9-йиғувчи бункер; 10-тиғ.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат

7000

Энергия қуввати, кВт

7,5

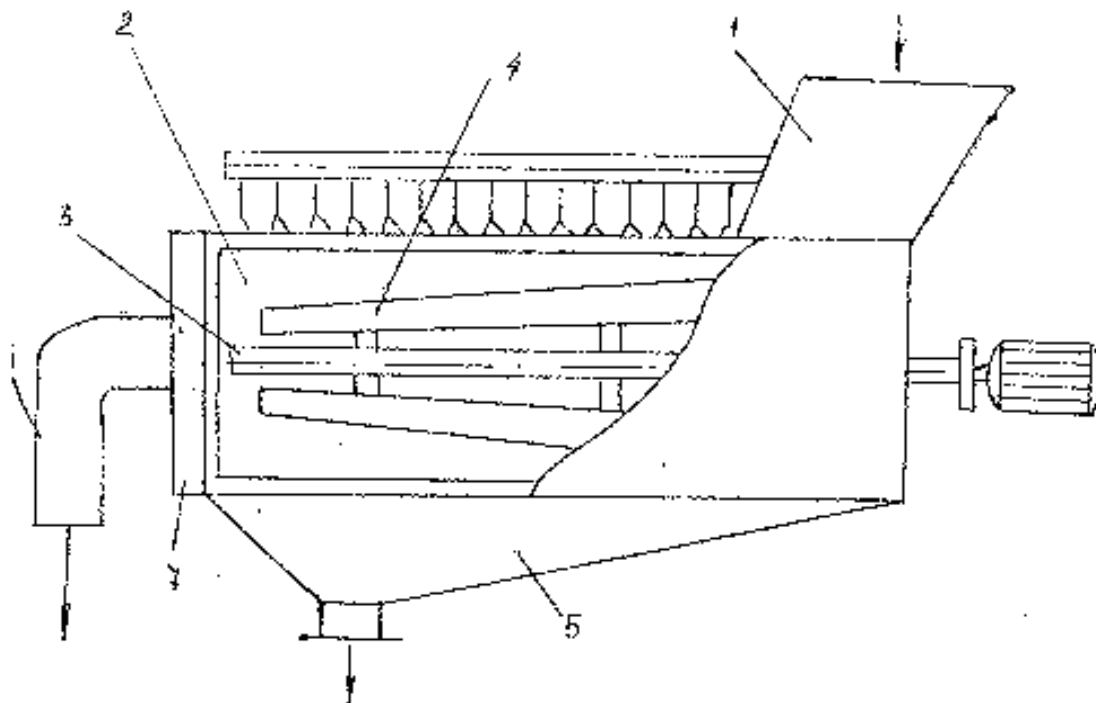
Габаритлари, мм:

1770x770x1115

ДАНАКЛИ ХЎЛ МЕВАЛАРНИ ИШҚАЛАШ МАШИНАСИ

Бу машина ўрик, олча, гилос, олхўри данакларини ажратиш учун ишлатилади.

Унинг кўриниши 49-расмда келтирилган.



49-расм. Данакли меваларни ишқалаш машинаси.

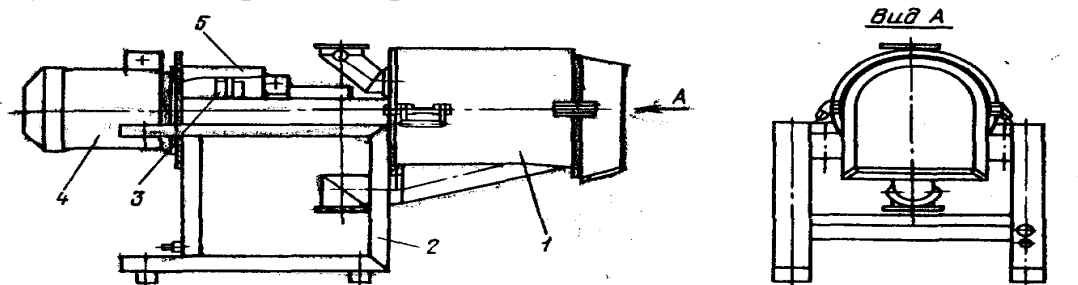
1-солинадиган лоток; 2-цилиндрсимон элак; 3-ўқ; 4-тиғлар; 5-қабул бункери; 6-чиқиндиларни чиқарадиган лоток; 7-қопқоқ.

Ишлаш тартиби.

Бункерга берилаётган хом-ашё цилиндрсимон элакнинг ичига тушади ва марказдан қочма кучлар таъсири остида элак деворларига ўрилиб, тешиклар орқали қуйқаси ва шарбати қабул бункерга тушади. Марказдан қочма кучлар ўқ ва тиғлар айланишида содир бўлади. Данаклар ва пўчоқлар эса чиқиндалар чиқадиغان лоток орқали машинадан чиқарилади.

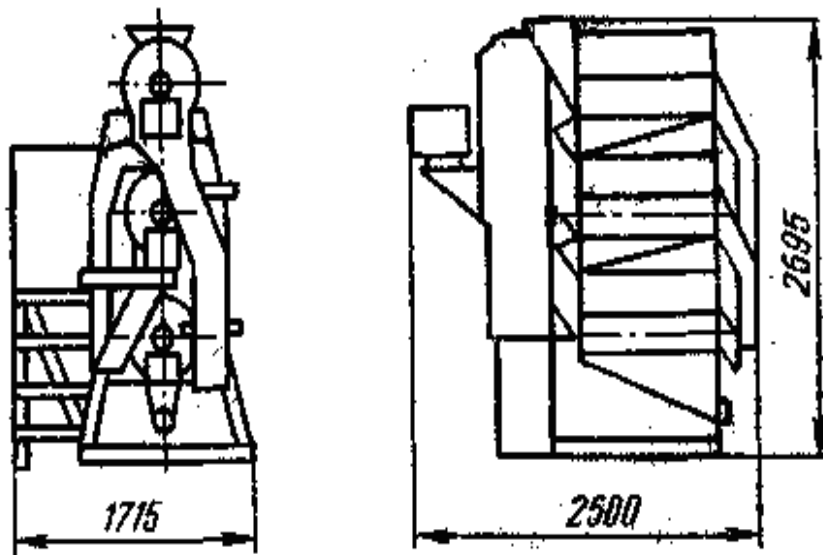
А9-КИГ-14 МАРКАЛИ ИШҚАЛАШ МАШИНАСИ

Бу машина 50-расмда ифодаланган.

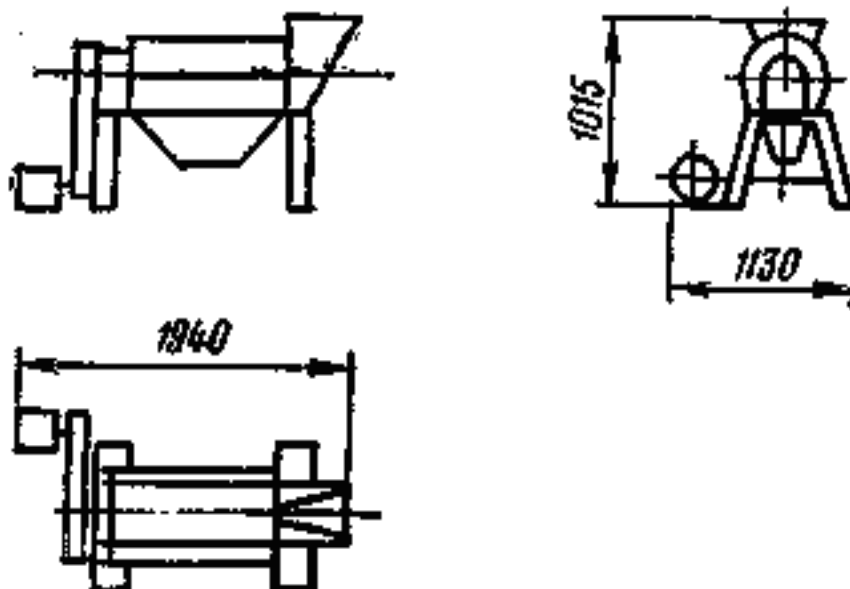


50-расм. А9-КИГ-14 маркали ишқалаш машинаси.

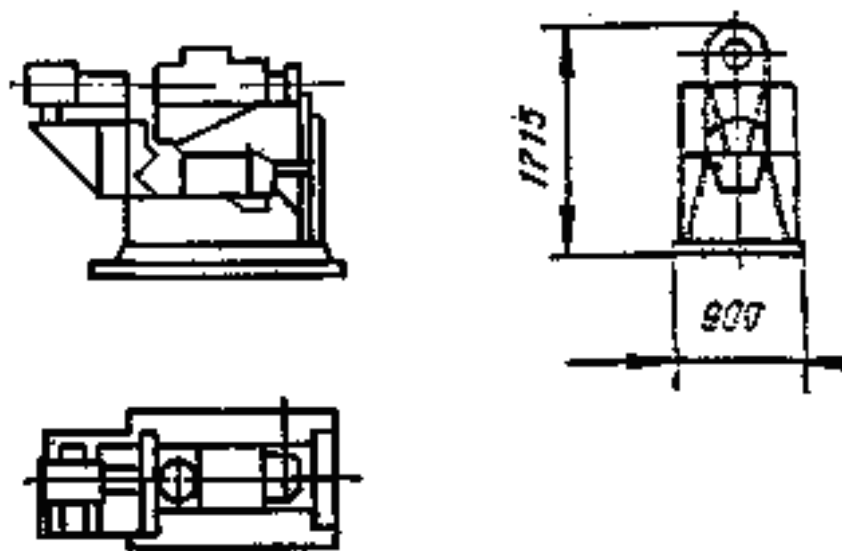
Қуйида турли хил маркадаги ишқалаш машиналарининг схемаси берилган (51,52,53-расмлар).



51-расм. Т1 - КП2Т маркали ишқалаш машинасининг схемаси.

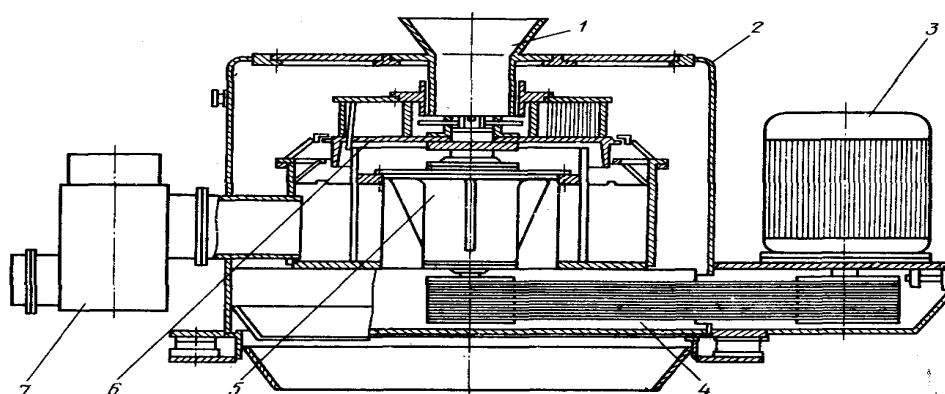


52-расм. КПУ-М ишқалаш машинасининг схемаси.



53-расм. КПД маркали ишқалаш машинасининг схемаси.

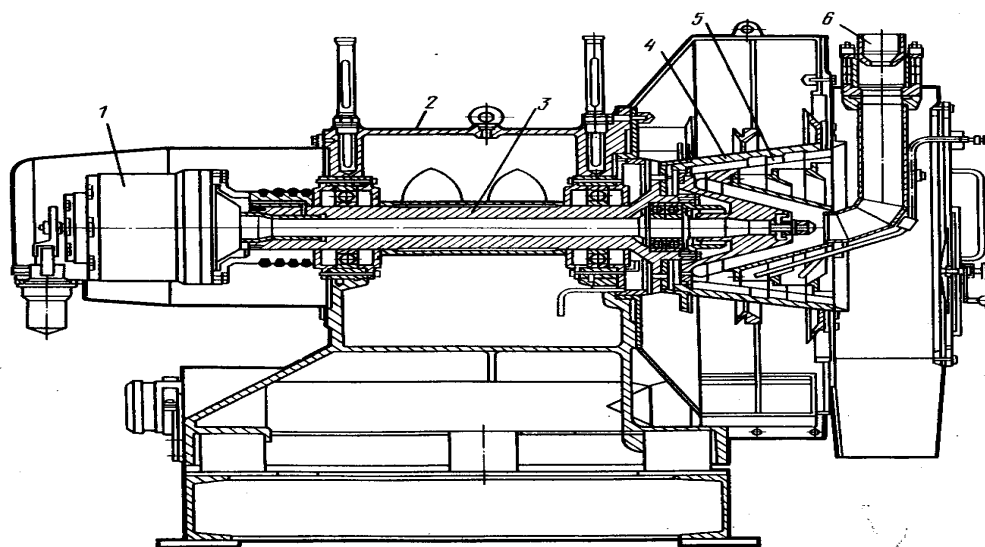
ЦЕНТРИФУГАЛАР
ФВИЛ-701К-04 МАРКАЛИ ЦЕНТРИФУГА
 Бу центрифуга 54-расмда ифодаланган.



54-расм. ФВИЛ-701к-04 маркали центрифуга.

ФГШ-401К-1 МАРКАЛИ ЦЕНТРИФУГА

Бу центрифуга 55-расмда ифодаланган.



55-расм. ФГШ-401К-1 маркали центрифуга.

ПРЕССЛАР

Ташки босим таъсирида маҳсулотларни механик қисил - пресслаш дейилади, бу мақсадда ишлатиладиган машиналар пресслар дейилади.

Консервалаш саноатида пресслар олма, узум, олхўри, сабзи шарбатларини олиш учун ишлатилади.

Ишлаш тартибига қараб пресслар даврий ва узлуксизларга бўлинади.

Ишлаш режимга қараб, улар 3 гуруҳларга ажратилади: 1. Гидравлик. 2. Пневматик. 3. Механик.

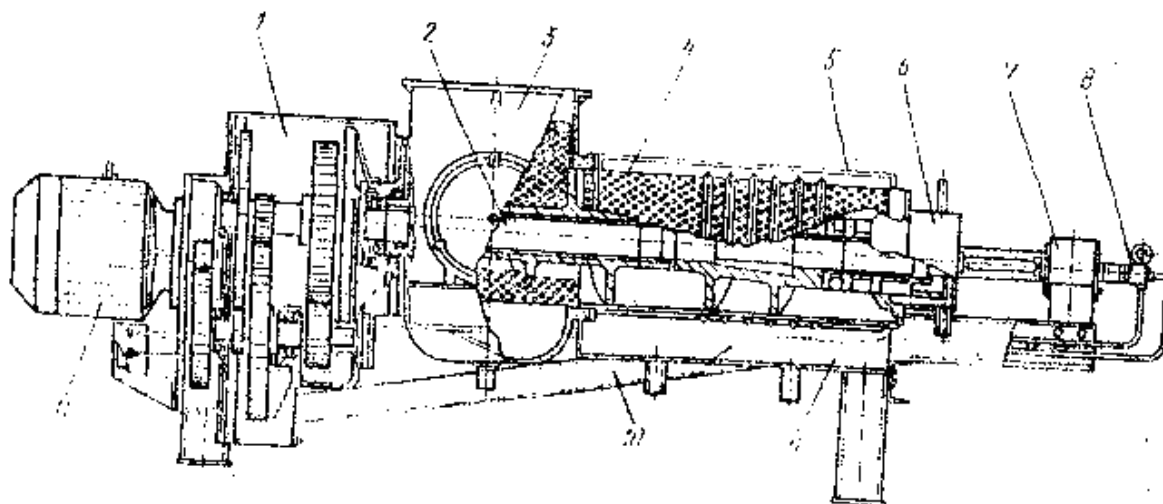
Узлуксиз ишлайдиган прессларнинг ишчи органи шнек бўлиб, у ҳаракатланмаётган тешикли цилиндр ичида ўрнатилган бўлади. Шнек парраларнинг қадами ёки диаметрлари ўзгарувчан бўлиши мумкин.

УЗЛУКСИЗ ИШЛАЙДИГАН ПРЕССЛАР

ВПНД - 10 МАРКАЛИ ПРЕСС

Ишлатилиши: Узум шарбати олиш учун ишлатилади.

Пресснинг умумий кўриниши 56-расмда кўрсатилган.



56-расм. ВПНД-10 маркали пресс.

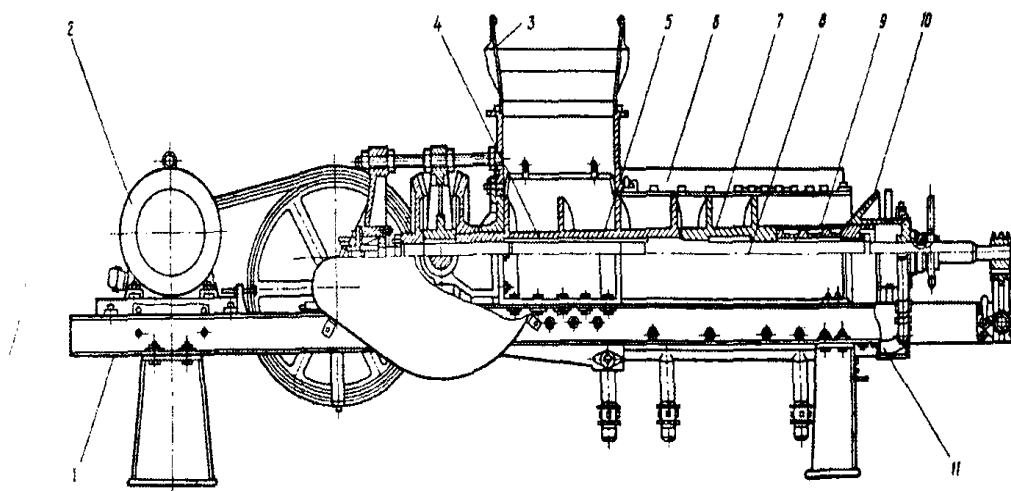
1-редуктор; 2-шнекли ўқ; 3-кириш йўли; 4-элакли цилиндр; 5-элакли барабан; 6-конус; 7-ўқ таянчи; 8-гидроредуктор; 9-ванна; 10-рама; 11-электродвигатель.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиариш қуввати, т/соат	10
Энергия қуввати, кВт	10
Габаритлари, мм	4270x920x1272
Оғирлиги, кг	2770

ПНД - 5 МАРКАЛИ ПРЕСС

Бу пресс шарбатни сиқиб чиқаришда фойдаланилади (57-расм).



57-расм. ПНД-5маркали узлуксиз ишлайдиган пресс.

1-рама; 2-электродвигатель; 3-махсулот кирадиган бункер; 4-ташқи ўқ; 5-биринчи шнек; 6-қовурғали цилиндр; 7-иккинчи шнек; 8-ички ўқ; 9-қовурғали цилиндр; 10-конуссимон тортқич (затвор); 11-чиқарувчи қувур.

Ишлаш тартиби

Маҳсулотни ташийдиган ва пресслайдиган перфорациялайдиган барабанга ўрнатилган иккита шнек пресснинг асосий ишчи органи ҳисобланади ва бир-бирига қарама-қарши ҳаракатланади.

Барабаннинг олдинги ички қисмига, ҳолати гидробошқаргич томонидан бошқариладиган конус қўйилган. Конус ва барабан орасидаги оралик ўзгариб туради.

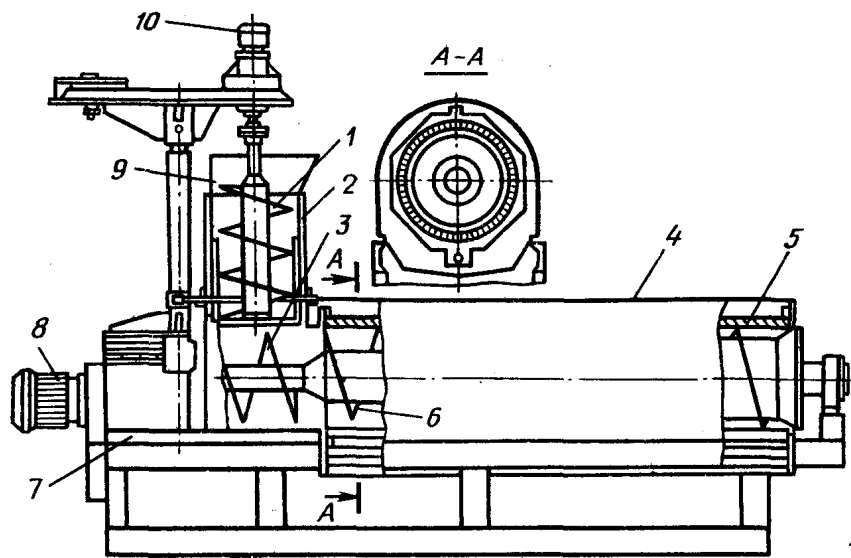
Барабаннинг остки қисмига шарбатни йиғиш учун ванна ўрнатилган. Бу ванна тўсиқлар билан шарбатни икки ва уч фракцияга ажратадиган қилиб тўсилган. Маҳсулот кирадиган бункер шарбатнинг ўзи оқиб чиқиши учун сетка билан жиҳозланган.

Янчилган маҳсулот бункерга келиб тушади ва бу ерда биринчи фракцияга ажралади, бу фракция бункер тагига йиғилиб, насос ёрдамида кейинги жараёнга узатилади. Янчилган маҳсулот шнеклар ёрдамида прессловчи шнекка қараб ҳаракатланади ва бунда бир оз сиқилиб, иккинчи фракциядаги шарбат ажралиб чиқади. Қолган қолдиқ учинчи зонага, шнекнинг қадамлари кичрайдиган, ўқнинг диаметри кенгайдиган қисмига узатилади. Бу ерда босим ортиб, шу босим таъсирида учинчи фракциядаги шарбатлар ажралиб чиқади.

РЗ-ВПУ ва РЗ-ВПЦ -2 МАРКАЛИ ПРЕССЛАР

Ишлатилиши: Олма шарбати олиш учун ишлатилади.

Пресснинг умумий кўриниши 58-расмларда кўрсатилган.



58-расм. РЗ-ВПЦ2 маркали шнекли пресс.

1,3-шнеклар; 2,7-цилиндрлар; 4-қоплама; 5-элакли цилиндр; 6-прессловчи шнек; 8,10-электродвигатель; 9-таъминловчи (манба-питатель).

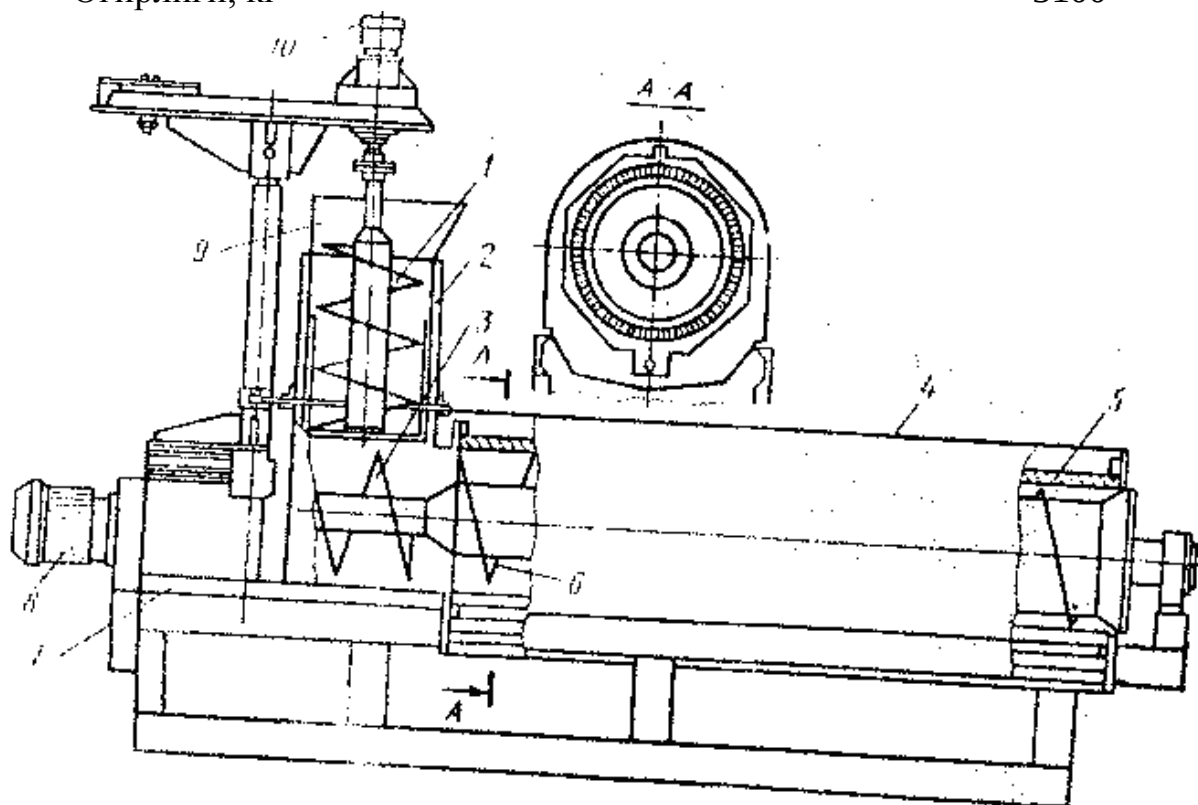
Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, т/соат

2-8

Габаритлари, мм

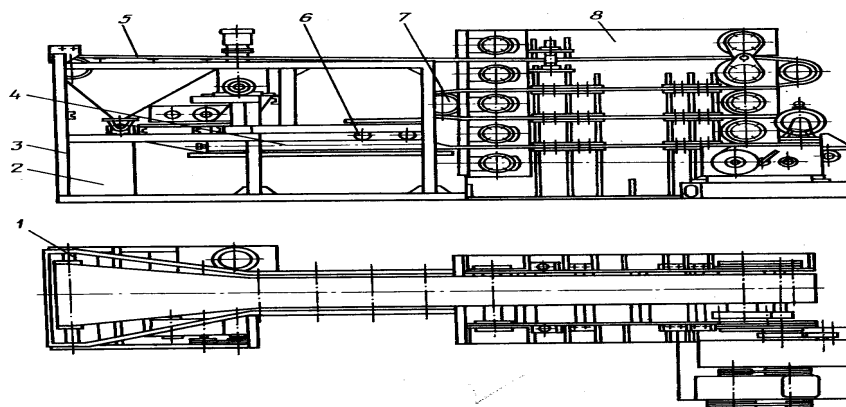
6750x830x2700



59-расм. Р3-ВПУ маркали пресс.

Ш10-КПЕ МАРКАЛИ ЛЕНТАЛИ ПРЕСС

Бу пресс мева мезгасидан шарбатни ажратиш (сиқиш) учун мўлжалланган (60-расм).



60-расм. Ш10-КПЕ маркали лентали пресс.

1-тортиш барабани; 2-тозалаш ва ювиш учун механизм; 3-рама; 4-манба; 5-тасма; 6-йўналтирувчи; 7-эгиловчан барабан; 8-пресслович транспортёр.

Унумдорлиги 3-5 т/соат; лента ҳаракат тезлиги 0,04-0,12 м/с; қуввати 28,4 кВт; габарит ўлчамлари 6870x2985x2570 мм; массаси 15 170 кг.

ТИНДИРИШ ҚУРИЛМАЛАРИ СЕПАРАТОР - Г9 КОВ

Ишлатилиши: осма заррачалардан шарбатларни тозалаш учун ишлатилади.

Ишлаш тартиби.

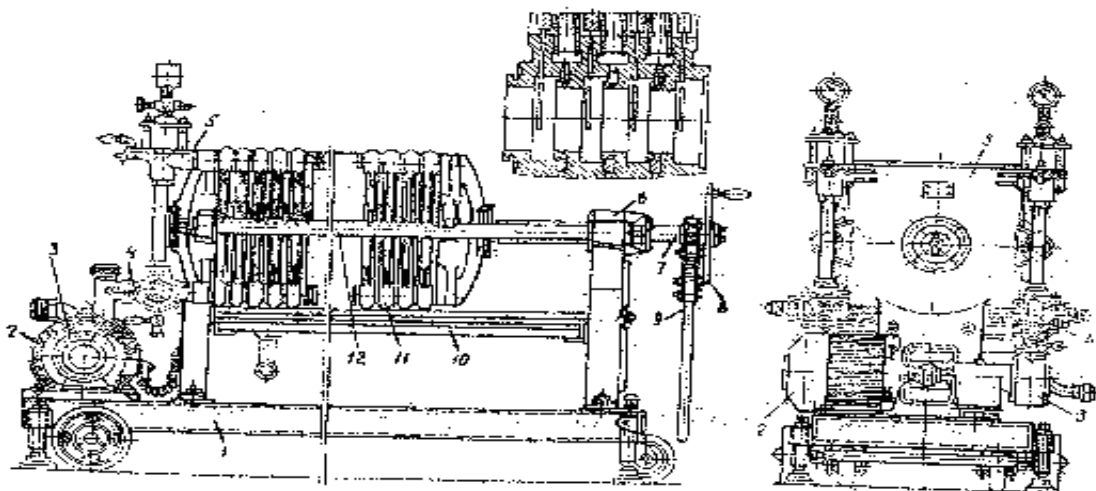
Вертикал ўқда ротор ўрнатилган бўлиб, электродвигатель ёрдамида ҳаракатга келади. Ротор кожухни ичида ўрнатилган. Барабан даста тарелкалардан иборат. Шарбат барабаннинг ичига труба орқали киритилади ва тарелкаларнинг орасини тўлдиради. Марказдан қочма куч таъсирида шарбат икки қисмига бўлинади: енгил ва оғир. Оғир қисми барабаннинг деворига отилиб тушади, енгил қисми тарелкаларнинг орасидан ўтиб юқорига кўтарилади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиариш қуввати, м ³ /с	10
Энергия қуввати, кВт	13
Габаритлари, мм	1500x1132x1650
Оғирлиги, кг	1840

ФИЛЬТР-ПРЕСС

Ишлатилиши: Шарбатларни, сиропларни филтрлаш учун ишлатилади. Филтр-пресснинг кўриниши 61-расмда келтирилган.



61-расм. Фильтр-пресс.

1-станина; 2-электродвигатель; 3-насос; 4-шарбат келтириш йўллари; 5-таянч плитаси; 6-траверса; 7-винт; 8-бошқарувчи қисми; 9-банд; 10-бостирув плитаси; 11-плиталар; 12-металл стержень.

Ишлаш тартиби.

Ҳаракатдаги плита ва бостирув плита стерженьга таяниб бикин окува пайдо бўлади. Окува плиталарни пастки ва тепадаги қисмда жойлашган бўлиб, плиталар қотирилганда у ёқдан бу ёққа ўтадиган канал пайдо бўлади. Плиталар орасида филтр-қоғоз жойлаштирилади. Каналдаги филтрланмаган шарбат оқиб плиталар орасига тушади ва тўсиқлар орасидан ўтиб филтрланади.

Техник тавсифномаси.

Ишлаб чиқариш қуввати, м ³ /соат	3
Энергия қуввати, кВт	4,0
Габаритлари, мм	1700x780x1225
Оғирлиги, кг	476

**МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА
ИБОРАЛАР:**

- шарбат олиш; қаттиқ қисми; суюқ қисми;
- барабан; тешикларнинг диаметри; ўқ;
- тиглар; сиқиш; шнек; марказдан қочма куч;
- гидравлик қаршилиқ.

МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

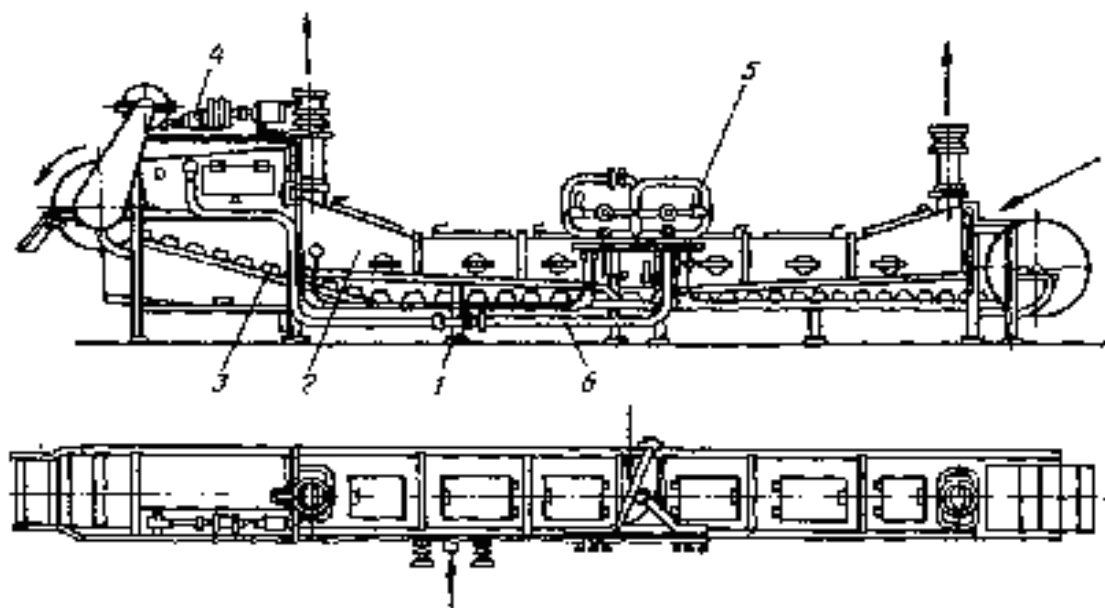
1. Ишқалаш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
2. Прессларнинг синфлари.
3. Узлуксиз ишлайдиган прессларнинг вазифаси ва ишлаш тартиби.
4. Марказдан қочма куч таъсирида қандай жараён боради ва қандай ускуна ишлатилади?

ИССИҚЛИК ҚУРИЛМАЛАРИ

Бланширлаш аппаратлари

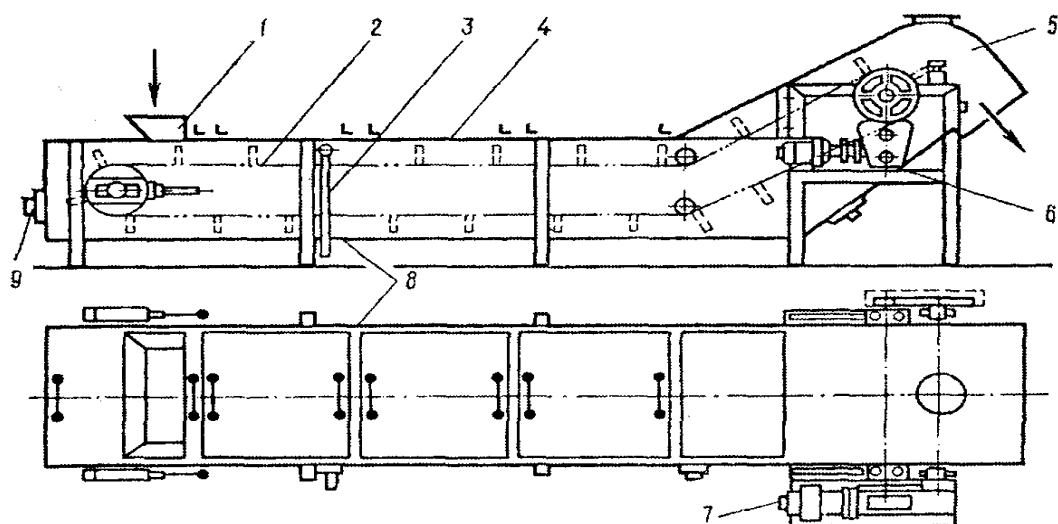
Бу бланширлаш қурилмалари хом ашёни бланширлаш учун ишлатилади. Уларнинг бир неча турлари мавжуд.

БК маркали бланширлаш қурилмаси ҳам буғда ҳам сувда бланширлаш учун қўлланилади (62-расм). Бунда мева ва сабзавотлар ўзининг хусусиятларини сақлаб қолади. Бу қурилма ванна ва лентали транспортёрдан иборат. лентали транспортёр 2та занжирдан ташкил топган бўлиб, уларга шарнирли қилиб чўмичлар қистирилади. Қурилманинг унумдорлиги 500-8000 кг/соатгача; электродвигатель қуввати 1,7 кВт; ўқнинг айланиш тезлиги 140 рад/с.



62-расм. БК маркали чўмичли бланширлаш қурилмаси.

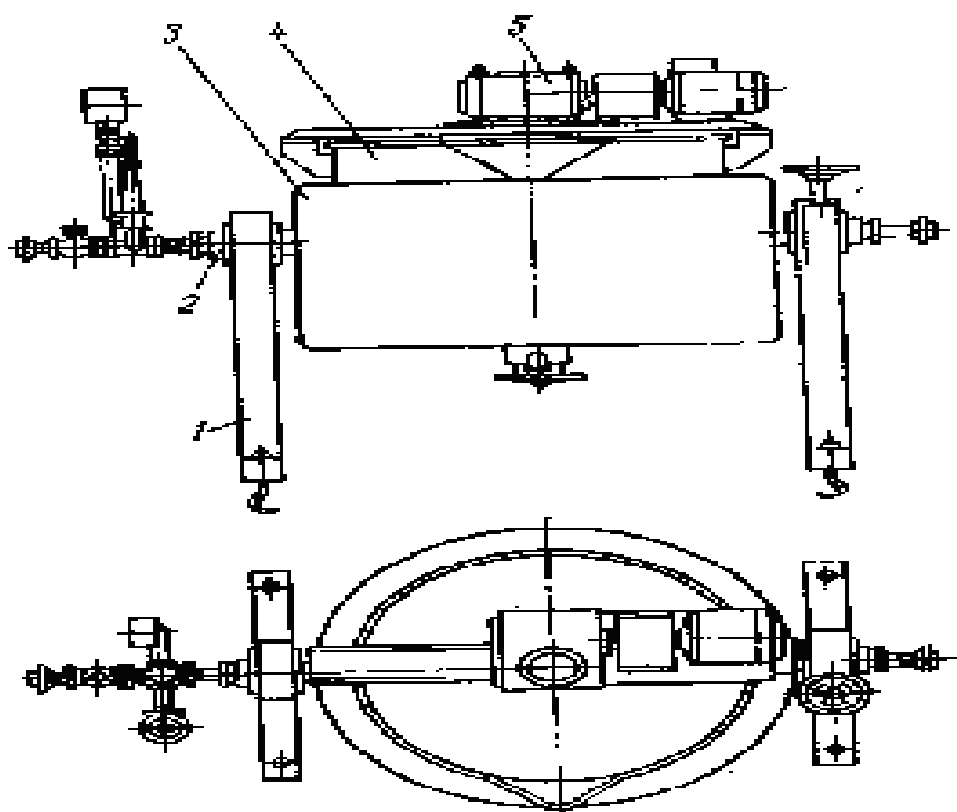
1-узатма; 2-туннел; 3-чўмичли транспортёр; 4-каркас; 5-буғ кирадиган қувур; 6-сув кирадиган қувур.



63-расм. Скребка-лентали бланширлаш қурилмаси.

1-маҳсулот кирадиган жой; 2-лентали транспортёр; 3-тўқувчи қувур; 4-очиловчан қопқоқ; 5-маҳсулот чиқадиған жой; 6-редуктор; 7-электродвигатель; 8-ванна; 9-ваннани чўкмадан тозалаш учун эшик.

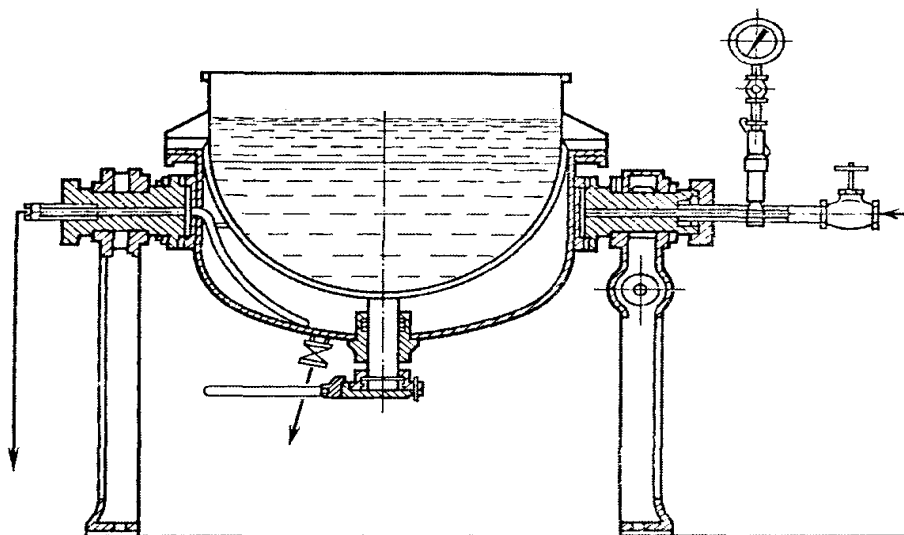
Мева ва сабзавотларни иссиқлик ишлови билан бериш жараёнларидан бири пиширишдир. Пишириш жараёни пишириш қозонларида олиб борилади (64-расм).



64-расм. М3-2С-2446 маркали пишириш қозони.

1-таянч; 2-цапфа; 3-буғ қобиғи; 4-корпус; 5-аралаштиргич.

Жихознинг ишлаши пишириш камерасидаги термометр, моновакуумметр, манометр ва буғ камерасининг химоя қилувчи клапани ёрдамида назорат қилинади.



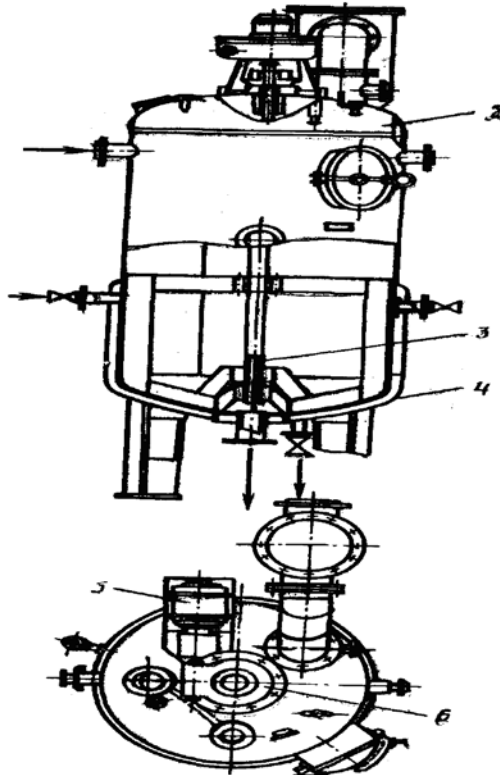
65-расм. Пишириш қозони.

БУҒЛАТИШ АППАРАТЛАРИ

Бу аппаратлар мева пюрелари, мураббо, джем, повидло, қуюлтирилган томат маҳсулотлари, қуюлтирилган мева ва сабзавот концентратлари ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилади.

Унинг бир неча турлари мавжуд.

МЗС-320 маркали буғлатиш машинаси томат пюре ва томат паста, турли хилдаги соуслар, повидло, мураббо ва рассоллар тайёрлашда ишлатилади (66-расм).

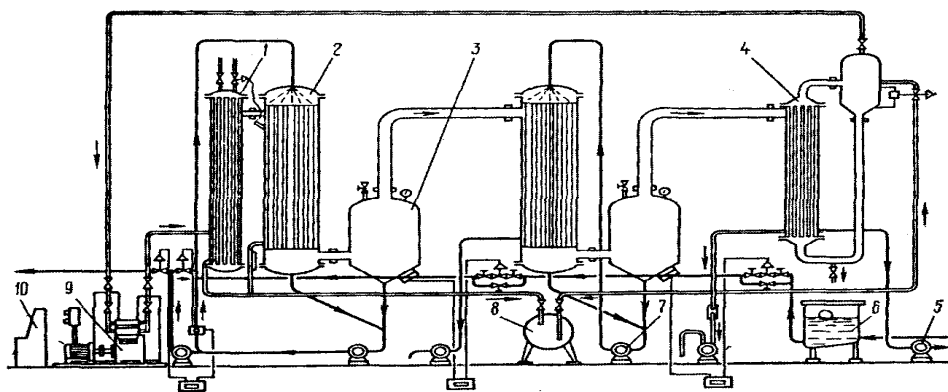


66-расм. МЗС-320 маркали буғлатиш аппарати.

1-ушлагич; 2-қопқоқ; 3-аралаштиргич; 4-корпус; 5-электродвигатель; 6-редуктор.

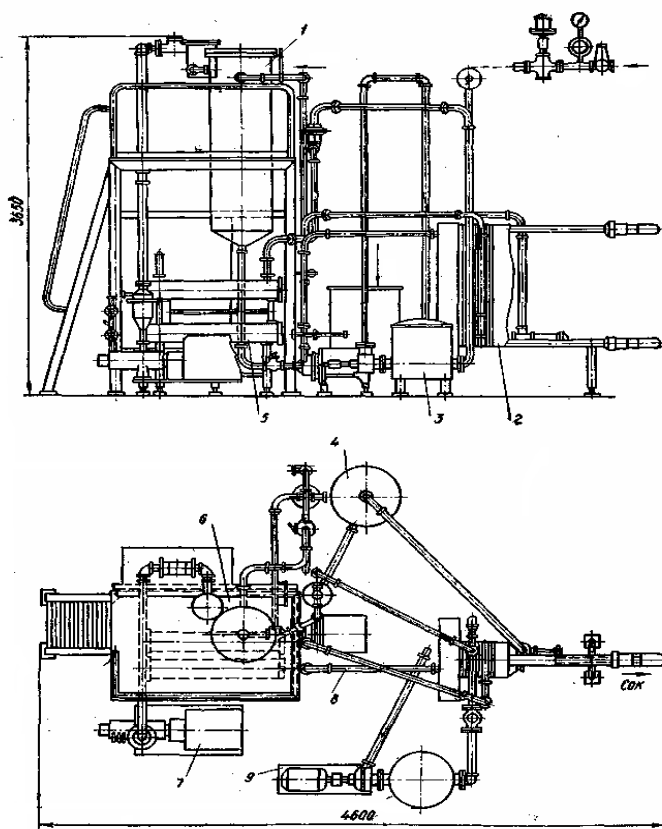
Унинг ишчи ҳажми 1000 дм^3 ; иситиш юзасининг майдони $3,66 \text{ м}^2$; буғнинг ишчи босими $0,4 \text{ МПа}$; аралаштиргич валининг айланиш частотаси 57 мин^{-1} ; қуввати $2,7 \text{ кВт}$; габарит ўлчамлари $1310 \times 1310 \times 3180 \text{ мм}$.

Шу билан биргаликда икки, уч корпусли буғлатиш аппаратлари ҳам мавжуд (67-расм).



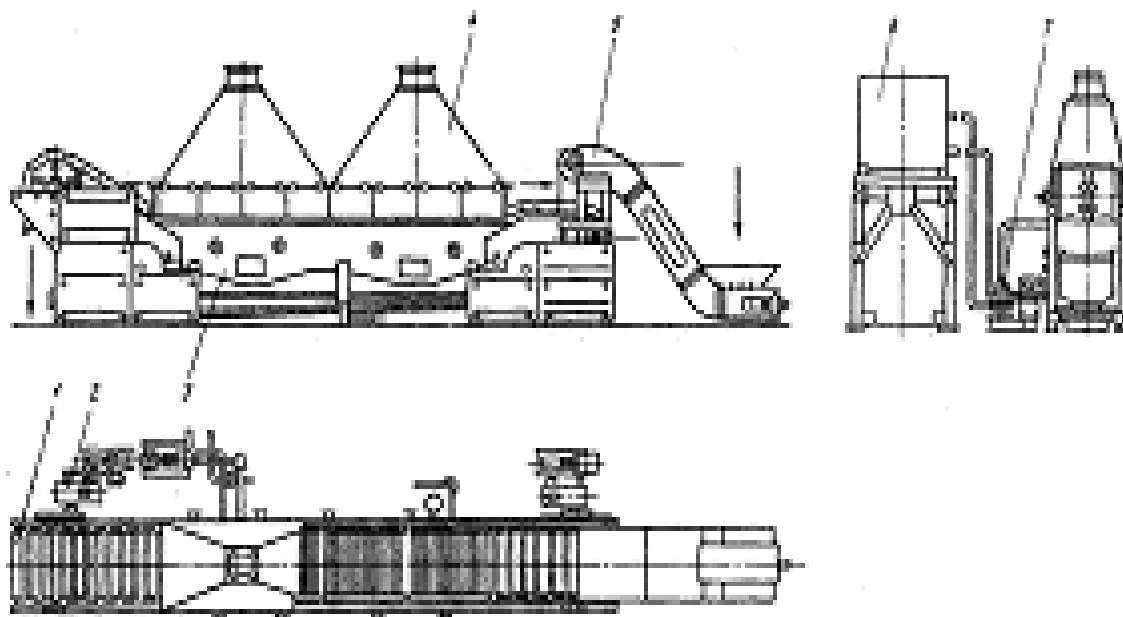
67-расм. Паст ҳароратли икки корпусли буғлатиш аппарати.
1-совутгич; 2-буғлатгич; 3-сепаратор; 4-аммиакли буғлаткич; 5-конденсат
учун насос; 6-қабул қилувчи бак; 7-циркуляцион насос; 8-аммиак учун идиш;
9-компрессор; 10-бошқарув пулти.

ИСИТИШ АППАРАТЛАРИ



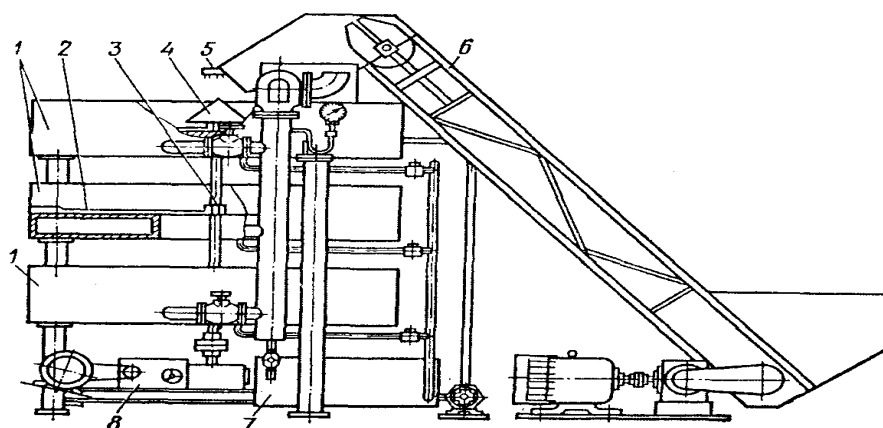
68- расм. Деаэратор-пастеризатор ДПУ.
1 – вакуум плёнкали деаэратор; 2 –пластинали пастеризатор; 3 –
бойлер; 4 – тенглаштирувчи бак; 5- ушлагич; 6 – майдонча; 7 – вакуум-насос;
8 – шарбатни узатиш учун насос; 9 – пастеризация секциясига иссиқ сувни
узатиш учун насос.

Сабзавотларни қовуриш жараёни қовуриш печларида олиб борилади (69-расм).



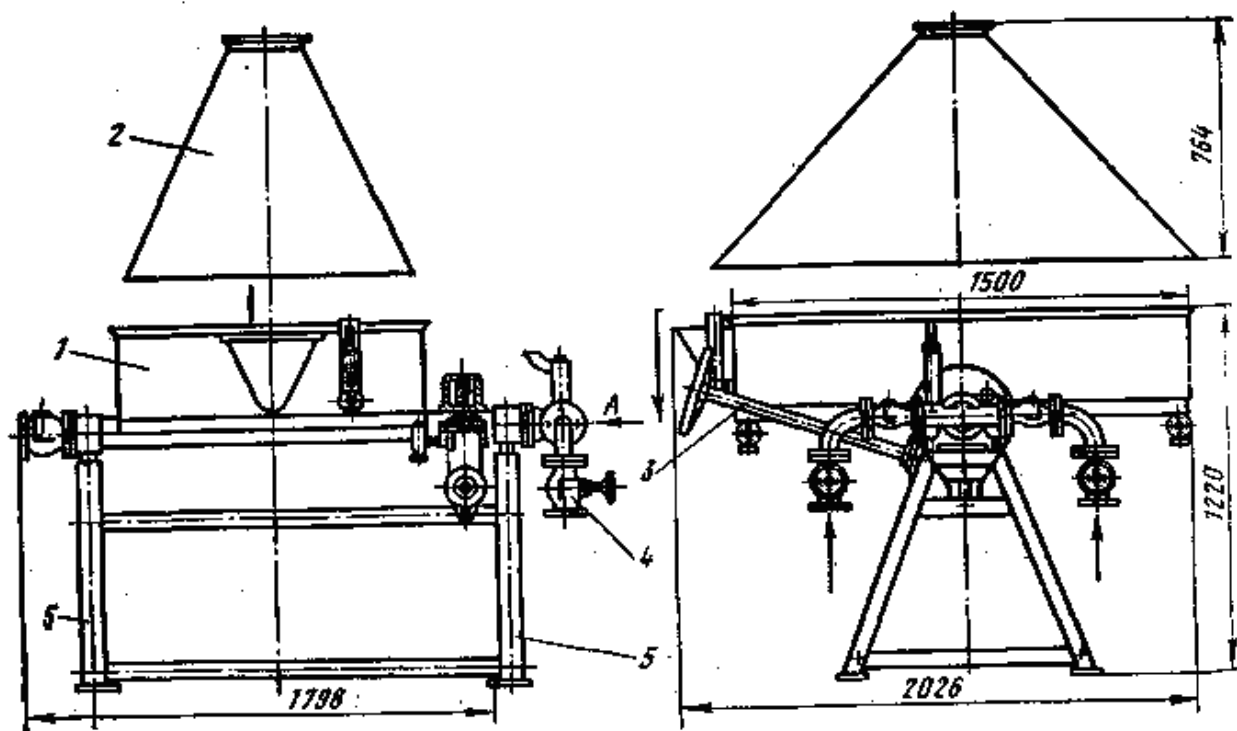
69-расм. АПМП-1 маркали қовуриш печи.

1-ташувчи восита; 2-узатма; 3-ванна; 4-тортиш воситаси; 5-элеватор; 6-бак; 7-насос.



70-расм. Узлуксиз ишлайдиган сабзавотларни қовурадиган аппарат.

1-қовурувчи секциялар; 2-аралаштиргич; 3-ўқ; 4-таркатувчи конус; 5-пуркагич; 6-ташувчи восита; 7-ёғ идиш; 8-электр узатма.



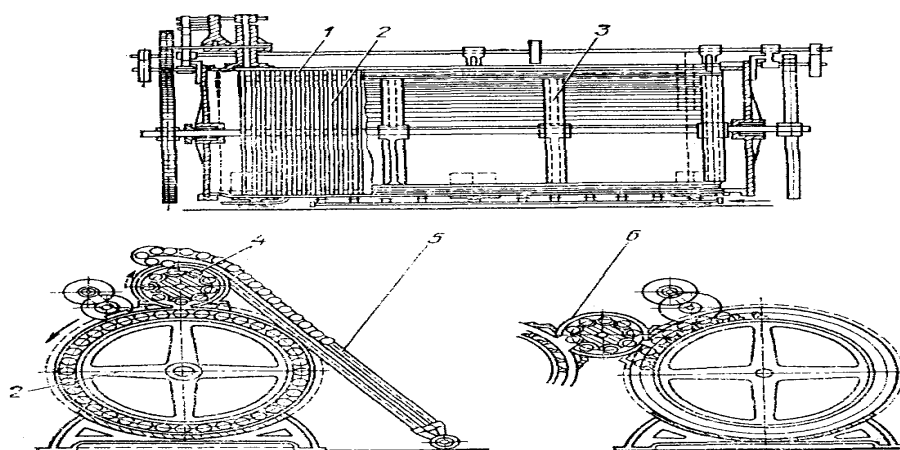
71-расм. КПП-1 маркали универсал бугли плита.

1-корпус; 2-тортувчи кийдиргич; 3-корпусни кўтарувчи (ағдарувчи) механизм; 4-арматура; 5-ўнг ва чап таянчлар.

СТЕРИЛИЗАТОРЛАР

Консерва заводларида термостерилизация жараёни юқори босимда олиб бориш учун ишлатиладиган қурилмаларда – стерилизаторлар ва автоклавларда олиб борилади.

Узлуксиз ишлайдиган барабанли стерилизатор (72-расм) металл идшларга қадоқланган консерва маҳсулотларини 100 °С ва ундан юқори ҳароратда стериллаш учун мўлжалланган. У қиздириш, стериллаш ва совутиш бўғинларидан ташкил топган.



72-расм. Барабанли стерилизатор.

1-цилиндр шаклидаги корпус; 2-спиралсимон йўналтирувчи; 3-барабан; 4-қабул қилувчи қурилма; 5-занжирли элеватор; 6-тушириб берувчи қурилма.

Бу стерилизатор қўзғалмас корпусдан (1), унинг ичидаги ўкка ўрнатилган барабандан (3) иборат.

Атмосфера босими остидаги банкаларни юқори босимли муҳитга киритиш учун маҳсулот тўлдирилган банкалар кирадиган (4) ва чиқадиган (6) қисмлари бор. Банкалар кириш жойига занжирли элеватор (5) ёрдамида узатилади. Ундан банкалар барабан ичига тушади. Барабаннынг айланиши билан банкалар спирал шаклидаги йўналтирувчи (2) ёрдамида барабан охирига қараб ҳаракатланади. Йўналтирувчининг қадами банканинг баландлигига тенг. Бунда банкалар барабан билан бирга, унинг ўқи бўйлаб ва ўз ўқи атрофида ҳаракатланади. Қиздиргичда банкалар ва унинг ичидаги маҳсулот 98°C гача, кириш жойидаги ҳарорати $40-50^{\circ}\text{C}$, чиқиш жойидаги ҳарорати 98°C бўлган сувда қиздирилади. Сув жиҳознинг пастки қисмидан юбориладиган буғ билан қиздирилади. Қиздиргичдан банкалар мустаҳкам ёпилган клапан ёрдамида стериллаш бўғинига узатилади ва роторнинг (барабан) айланиши билан жиҳознинг охирига қараб ҳаракатланади. Стерилланган маҳсулотли банкалар туширувчи клапан ёрдамида совутиш бўғинига узатилади. Стериллаш жараёнидаги босимни автоматик равишда стериллаш ҳароратига мос ҳолда бошқариладиган сув-буғли муҳитда олиб борилади. Совуткичда ротор билан ҳаракатланаётган банкалар оқова сув билан $30-40^{\circ}\text{C}$ ҳароратгача совутилади. Банкаларнинг пачоқланишини олдини олиш учун совутиш пайтида ҳавода ортикча босим ҳосил қилинади. Банкаларни совуткичдан чиқариб олиш юклаш кабидек, мустаҳкам ёпилган клапанлар ёрдамида амалга оширилади.

Ротор буралиб кетишининг олдини олиш учун барабаннынги ўқи ҳар иккала томондан ҳам айланма ҳаракатга келтирилади. Роторнинг айланиш тезлигини ўзгартириш билан стериллаш муддати бошқарилади. Ҳароратни бошқарадиган бу қурилма буғ узатиладиган вентилга таъсир кўрсатадиган, ўзи ёзадиган, пневматик ҳарорат бошқариш асбоби билан жиҳозланган.

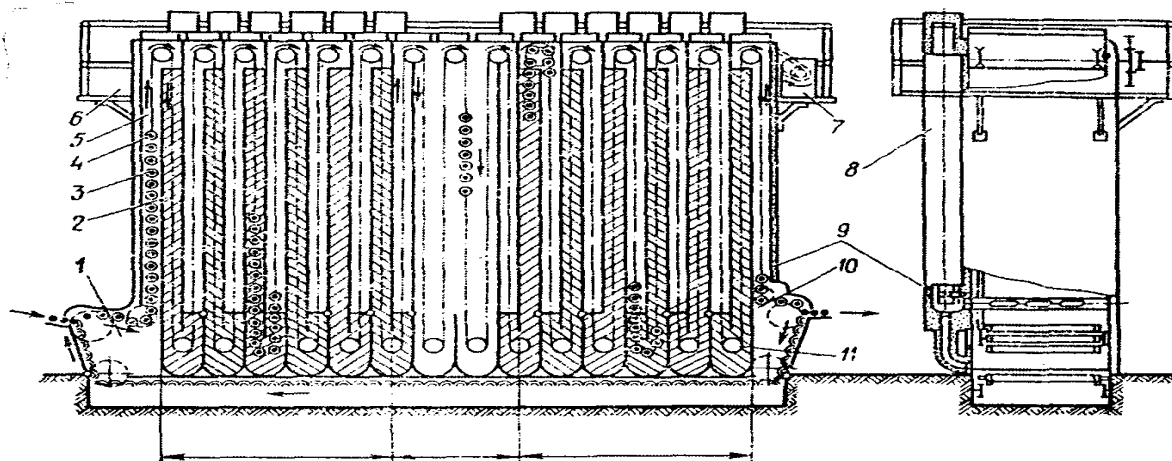
Қурилма ичидаги босим тўғридан-тўғри таъсир кўрсатувчи дифференциал босимни бошқариш асбоби ёрдамида бошқарилади.

Роторли стерилизаторнинг камчилиги фақат бир хил ўлчамдаги ва металл идишларга қадоқланган маҳсулотни стериллай олиши, ҳарорат ва босимнинг кескин ўзгариши таъсирида банкаларнинг пачақланиши ва ишқаланиши таъсирида банкаларнинг кўндаланг чокларидаги қалай қопламасининг емирилиши ҳисобланади.

Узлуксиз ишлайдиган гидростатик “Хинистер” стерилизатори диаметри 76-100 мм бўлган шиша ва металл идишларга қадоқланган консерва маҳсулотларини стериллаш учун мўлжалланган (73-расм).

Бу стерилизатор 14 та минорадан ташкил топган бўлиб, ҳар қайсиси иккитадан каналга эга. Банкаларни ташувчи конвейер кетма-кет барча каналлардан ўтади ва шундан сўнг миноралар остида чиқиш жойига қайтиб келади. Қиздириш жараёни биринчи олтита минорада олиб борилади,

кейинги иккита минорада стериллаш ва ундан кейинги олтита минорада эса совутиш жараёни боради. Консерва тўлдирилган банкаларни банка ташувчига солиш ва ундан чиқариб олиш махсус мослама ёрдамида амалга оширилади.



73-расм. „Хинистер“ пневмо-гидростатик стерилизатор.

1-автоматик йўналтирувчи қурилма; 2-сув колонкаси; 3-консерва тўлдирилган банкалар; 4-олиб юривчи мослама; 5-транспортёр занжири; 6-юқори майдон; 7-узатма; 8-босимни ростлагич; 9-иссиқликдан ҳимоялагич; 10-автоматик чиқариб берувчи қурилма; 11-занжирнинг пастки қисми.

Биринчи олтита миноранинг биттасида ва охириги олтита миноранинг ҳар қайсисида баландлиги 4м бўлган сув устуни бўлиб, у ёрдамида бу минораларда 0,04 МПа гидростатик босим ҳосил қилинади. Ҳар қайси миноранинг иккинчи каналида бу босим ҳаво ёрдамида ушлаб турилади. Миноралар каналларининг бир-бири билан бирикканлиги еттинчи ва саккизинчи минораларда 0,24МПа босимни ҳосил қилади. Бу босимга бўғнинг 125⁰С ҳарорати мос келади. Охириги иккита минорадан бошқа барча минораларга барботёр орқали бўғ юборилади ва у минораларда қуйидаги ҳароратларни ушлаб туради: 60-70-80-90-95-110-120-132-90-70-60-50-40-30-20⁰С-лар.

„Хинистер“ стерилизаторининг техник тавсифи

Ишлаб чиқариш унумдорлиги, банка/соат	-8280
Бўғ сарфи, л/кг консерваланган маҳсулот учун	-1,5
Ташувчи транспорт узунлиги, мм	-1400
Ташувчиларнинг қадами, мм	-150
Ҳаракат тезлиги, м/с	-0,017-0,067
Банка ташувчининг тезлиги, м/с	-0,04
Ўлчамлари, мм	-9700x1680x5800
Оғирлиги, кг	-98 000

Автоклавларда юқори босим ва ҳарорат таъсирида маҳсулотни стерилизациялашдан ташқари уни пишириш ёки қуйилтириш мумкин. Маҳсулотнинг турига қараб автоклав турли босим ва ҳароратда ишлатилади.

Автоклав зич ёпиладиган пўлат цилиндр бўлиб, унинг ички сирти эмал билан қопланган. Цилиндр ичига доира шаклида яхлит буғ ғилоф ўрнатилган. Автоклав манометр, термометр ва соат билан таъминланган. Автоклавда ҳарорат ва босим стерилизация формуласи бўйича кўтарилади ва автоматик равишда бошқарилади.

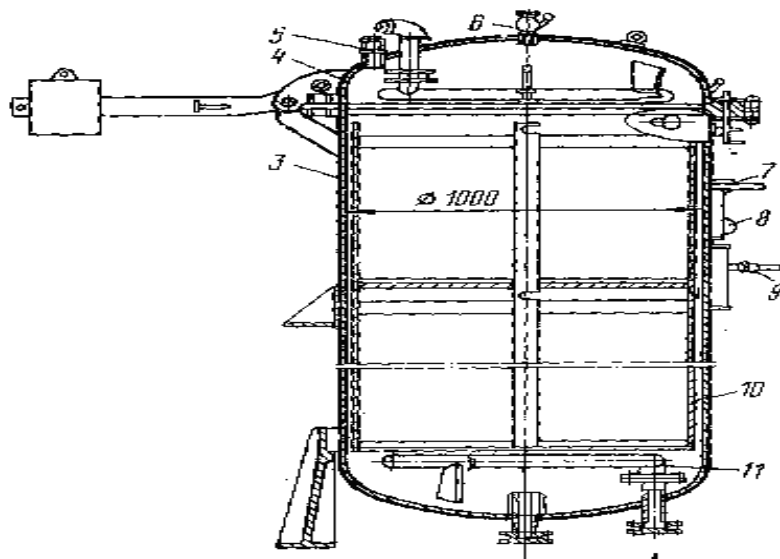
Пастеризациялашда хом-ашё солинган банкалар қопқоқсиз ёки темир қопқоқлар билан юзаки ёпилиб, ваннадаги қайноқ ($50-60^{\circ}\text{C}$) сувга қўйилади, ваннадаги сув ҳажми тахминан банкалар ҳажмига тенг келиши керак. Қайнаш пайтида шиша банка ёрилиб кетмаслиги учун ванна тубига латта ёки фанер бўлаги қўйилади. Банкалар солинган ваннадаги сув қайнатилади. Сув қайнаб чиққандан сўнг стерилизация вақти белгиланади. Турли мева ва сабзавотлар учун стерилизация муддати (яъни қайнаб турган сув ҳароратида ушлаб туриш) ҳар хил.

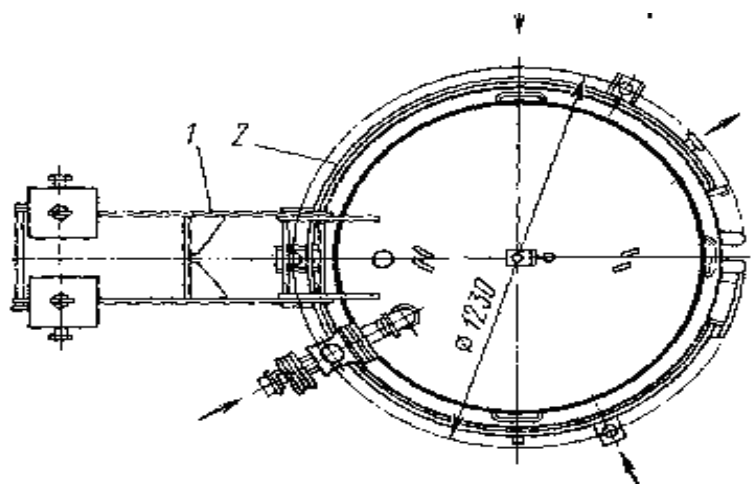
Стерилизация пайтида сув қаттиқ қайнаб кетмаслиги керак, акс ҳолда банка ичига сув сачраши мумкин. Стерилизация вақти тугагач банкалар махсус қисқичлар ёрдамида ваннадан олинади ва оғзи зич қилиб беркитилади. Маҳкам беркитилган банкалар оғзини пастга қилиб совитиш учун столга қўйилади.

Термостерилизация турларидан бири қайноқ шарбатни тайёрланган стерил банкаларга солишдир.

АВТОКЛАВ Б6-КАВ-2

Вертикал автоклав - зич ёпиладиган қалин қопқоқли иккита қозондан иборат бўлиб, сиртдан металл ғилоф билан қопланган (74-расм).





74-расм. Автоклав Б6-КАВ-2.

1- тенглаштирувчи мослама; 2 – қисқич; 3 – корпус; 4 – қопқоқ; 5 – химоя клапани; 6 – намуна туширувчи жўмрак; 7 – термометр; 8 – манометр; 9 – ПРП-2 типдаги дастурли ростлагич; 10 – корзина; 11 – буғли барботёр.

Ташқи қозонга сув, ички қозонга эса стерилланадиган материал қўйилади. Исиган сув буғи ички қозоннинг тешиги орқали ташқи қозонга ўтади. Ички қозоннинг тубидаги тешиклардан буғ ўтказувчи найча бошланади. У буғ чиқариш жўмраги билан тугайди. Автоклавнинг ён деворига манометр ва контакт манометр маҳкамланган. Контакт манометр эса белгиланган босимни сақлаб туради. Булардан ташқари, ён деворда эҳтиёт жўмраги ва сув ўлчайдиган най ҳам бор. Автоклавда босим белгиланган миқдордан ошиб кетса, эҳтиёт жўмраги ўз-ўзидан очилади. Сув ўлчайдиган най автоклавдаги сув сатҳини аниқлашга ёрдам беради.

Ишлаш тартиби

Автоклавда стериллаш қуйидагича ўтказилади: аввало ташқи қозонга воронка орқали сув қўйилади, ички қозонга эса стерилланадиган материал (идишлар, озиқ муҳитлар, бюксларда боғлов материали ва ҳоказо) жойланади. Сўнгра қопқоқни ёпадиган винтлар билан бураб маҳкамланади ва автоклав примус алангаси, газ горелкаси ёки электр ёрдамида қиздира бошланади. Сув қайтиб чиқадиган жўмрак шу пайтда очик бўлиши керак. Қайнаб чиққан сув буғ ҳолатида автоклав деворлари орасидан кўтарилиб ички қозонга ўтади ва ундаги ҳавони сиқиб чиқаради. Бу ҳаво жўмрак орқали ташқарига чиқа бошлайди, буғ ҳолатидаги ҳаво автоклавнинг ички бўшлиқларини тўлдиради ва кучли буғ оқими зарб билан жўмракка урилиб жўмракни ёпади. Жўмрак ёпилиши билан автоклавнинг ички қисмида босим ҳосил бўла бошлайди ва манометр стрелкасига қараб турилади.

Автоклавдаги буғ босими 0,5 атм дан ошганда ҳарорат $110,8^{\circ}\text{C}$ га, 1 атм дан ошганда $-120,6^{\circ}\text{C}$ га, 2 атм дан ошганда $132,9^{\circ}\text{C}$ га етади.

120°C вегетатив ва спора ҳосил қилувчи микробларга таъсир этиб nobуд қилади.

Стериллаш процесси тамом бўлгач, иссиқлик манбалари ўчирилади ва манометр стрелкаси 0 рақамига тушмагунча автоклавдаги ҳаво чиқарадиган жўмрак очилмайди. Автоклав ичидаги босим 0 ни кўрсатганда ҳаво чиқариш жўмраги очилиб буғ аста -секин чиқа бошлайди ва буғ бутунлай чиққандан сўнг автоклавнинг қопқоғи очилиб, стерилланган материал ичидан олинади.

Автоклавни ишлатганда материал стерилланаётганига тўла ишонч ҳосил қилмоқ учун вақт-вақти билан уни текшириб туриш керак. Буни ҳар-хил усулларда текширилади.

Масалан, манометр 1атм босимни кўрсатса, автоклав ичидаги температура $120,6^{\circ}\text{C}$ га тенг бўлиши керак. Бунга ишонмоқ учун автоклавга стерилланган материаллар билан бирга, икки томондан пайванд қилинган (кавшарланган) шиша найча ёки пробирка жойлаштирилади. Унинг ичига олтингугурт порошоги билан бирга бир неча фуксин кристаллари ва иккинчисига эса антипирин билан метилен кўкининг аралашмаси қуйилади. Олтингугуртнинг суюқланиш температураси 115°C , антипиринники эса 120°C .

Агарда автоклав тўғри ишласа, олтингугурт ва антипирин ҳам эриб суюқланиши керак. Автоклавнинг ичидаги температура 1 атм босимида $120,6^{\circ}\text{C}$ га етган бўлса, олтингугури ва антипирин суюқланиб бўёқлар билан аралашиб муайян тусга киради.

Горизонтал автоклавнинг вертикал автоклавдан фарқи шуки, бунда буғ ҳосил қиладиган қозон стериллайдиган қозоннинг пастиди жойлашган бўлади. Стериллаш камераси ва юқоридаги қозонлар горизонтал ҳолатда жойлашган.

Иккала автоклавда ҳам материални ҳаракатдаги буғ билан стериллаш мумкин. Бунинг учун чиқариш жўмраги беркитилмайди ва қопқоқ винтлар билан жипс ёпилмайди.

МАТНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДАГИ МУҲИМ ТАЯНЧ СЎЗ ВА ИБОРАЛАР:

Автоклав; стерилизатор; барабан; қопқоқ; диаметр; корпус; жўмрак; қозон; термометр; манометр; қобик.

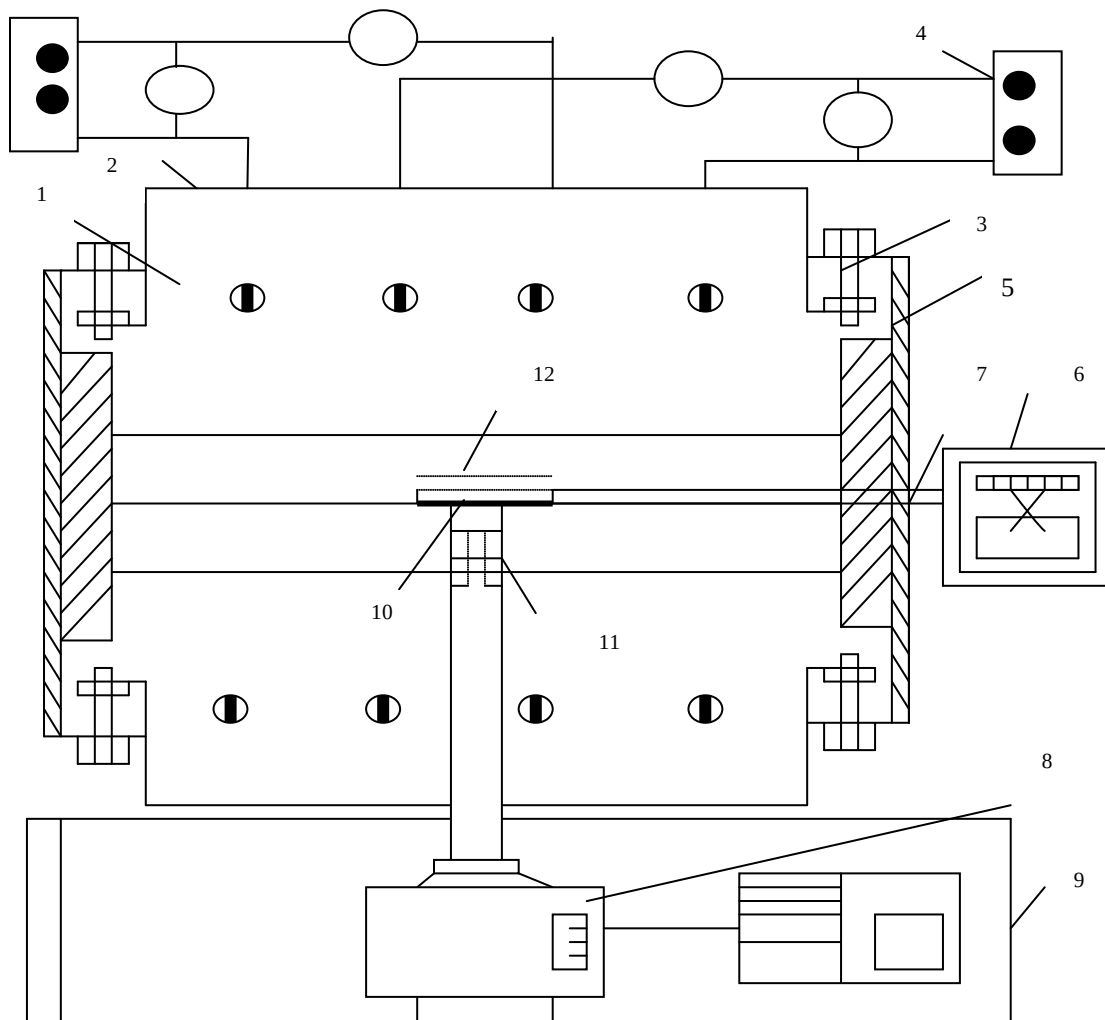
МАТНЛАРНИ ЁРИТИШ САВОЛЛАРИ:

1. Стерилизаторлар, уларнинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартиби.
2. Стерилизация қилиш аппаратларини синфланиши.
3. Автоклавларнинг конструкциясига кўра турларини айтинг.
4. Б6-КАВ-2 маркали вертикал автоклавнинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш тартибини айтинг.
5. Корзиналарнинг сонига кўра автоклав нечта маркаси мавжуд.

ҚУРИТИШ АППАРАТЛАРИ

ХОМ АШЁГА БИРЛАМЧИ ИШЛОВ БЕРУВЧИ ҚУРИТИШ ҚУРИЛМАСИ

Полиз экинларини қуритиш учун бирламчи ишлов берувчи қуритиш қурилмаларидан фойдаланилади (75-расм).



75-расм. Хом ашёга бирламчи ишлов берувчи қуритиш қурилмаси.

1-камера; 2-корпус; 3-лампа баландлигини ростлагич; 4-қурилмани қўшиш учун щит; 5-ИК-нурларни қайтариш учун экран; 6-электрон потенциометр КСП; 7-термопара ХК; 8-тарозилар; 9-намликни йўқотилишини ўлчаш учун асбоб; 10-поддон; 11-поддонни (таглик) ростлагич; 12-материал.

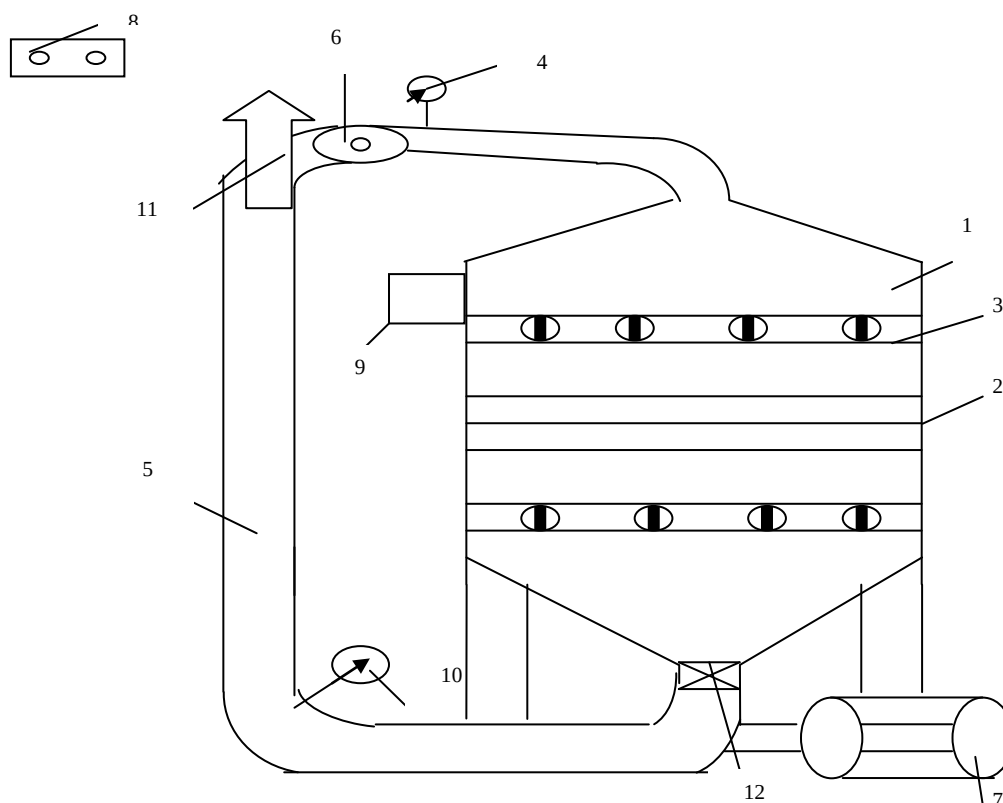
Ишлаш тартиби

Экран бўйлаб вертикал бўлган винт (3) ёрдамида ҳаракатланадиган изоляцияланган корпус (2) кўринишида ишчи камера (1) бажарилган. Ишчи камерада КГ- 220-1500 типдаги ИК-нур тарқатувчи манба маҳкамланган. Экранни ҳаракати винт (3) ёрдамида 150-230 мм масофа оралиғида амалга оширилади.

Нурлатгичларни иситиш ҳарорати кучланишнинг ўзгариши ҳисобига ростланади. Маҳсулотда ИҚ-нурлар томонидан ҳосил қилинаётган ҳарорат хромель-капелли термоэлектрик ўзгартгичлар (7) ёрдамида ўлчанади ва ўзи ёзувчи КСП-4 типдаги электрон потенциометрда (аниқлик синф 0,25) қайд қилинади.

ИССИҚ ҲАВОНИ УЗЛУКСИЗ РАВИШДА УЗАТИШ УЧУН ҚУРИТИШ ҚУРИЛМАСИ

Шу билан биргаликда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини узлуксиз равишда қурийтиш учун иссиқ ҳавони узлуксиз равишда узатиш учун қурийтиш қурилмаси ҳам мавжуд (76-расм).

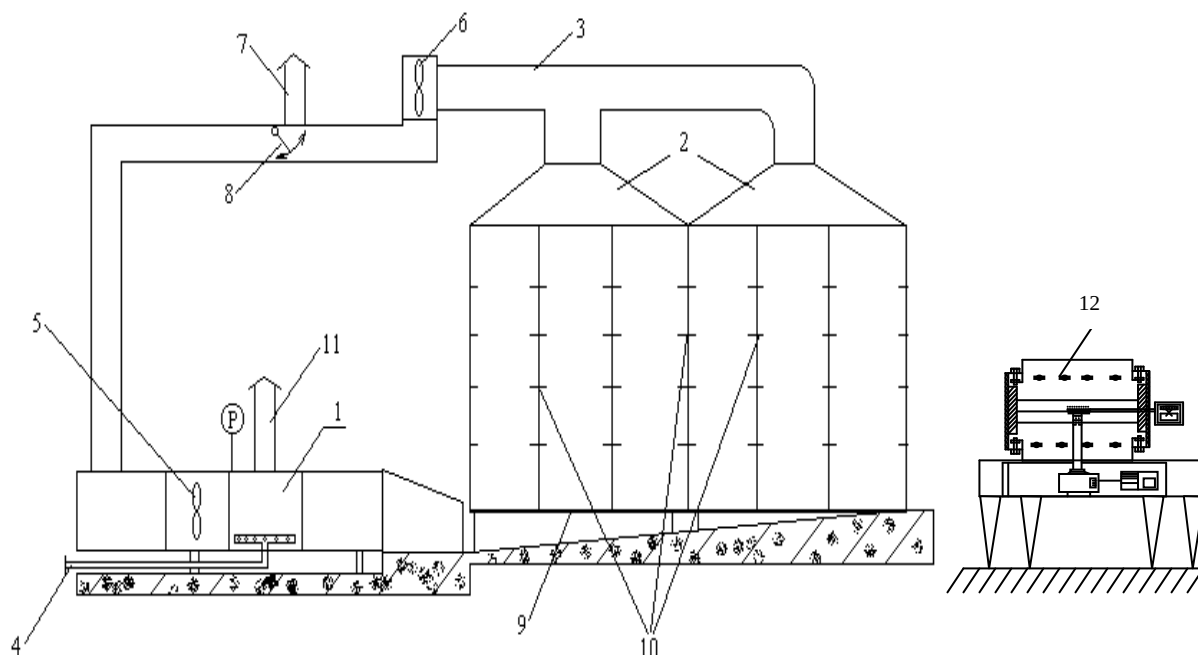


76-расм. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини узлуксиз равишда қурийтиш учун иссиқ ҳавони узлуксиз равишда узатиш учун қурийтиш қурилмаси.

1-камера; 2-поддон; 3-ИҚ-лампарлар; 4-психрометр; 5-циркуляцион труба; 6-вентилятор; 7-вентилятор электродвигатели; 8-қурилмани қўшиш учун щит; 9-ИҚ лампаларни қўшиш ва ўчириш (ажратиш) учун щит; 10-манометр; 11-шибер; 12-ҳавони иситкич.

ИҚ-КОНВЕКТИВ ҚУРИТИШ ҚУРИЛМАСИ

Бирламчи ишлов берилгандан сўнг хом ашё ИҚ-конвектив қуритиш қурилмасига узатилади (77-расм).



77-расм. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қуритиш учун ИҚ-конвектив қуритиш қурилмаси.

1-теплогенератор; 2-қуритиш камераси; 3-циркуляцион коммуникация; 4-газ горелькаси; 5-ҳавони узатиш учун вентилятор; 6-ҳавони қайтариш учун вентилятор; 7-газ-ҳаво аралашмаларини йўқотиш учун қувур; 8-шибер; 9-решетка; 10-устунлар; 11-тутун чиқарувчи мослама; 12-хом ашёга бирламчи ишлов берувчи қуритиш қурилмаси.

Ишлаш тартиби

Қурилма теплогенератор (1), икки автоном секцияга эга қуритиш камераси (2) ҳамда буғ-газ аралашмаларини чиқариш ёки циркуляция қилиш учун коммуникациядан (3) иборат. Теплогенератор табиий газни ёки газ горелькаси (4) билан жиҳозланган. Ишчи агентнинг ҳаракатланиш тизими иккита вентилятор: ҳавони узатиш (5) ва газ-ҳаво аралашмаларини қайтариш учун (6) ёки қувур (7) орқали шибер (8) воситасида йўқотиш, тутун чиқариш мосламалари (11) билан жиҳозланган. Теплогенераторда газ-ҳаво аралашмаларини тозалаш ҳам инobatга олинган.

Қуритиш камерасининг (2) ишчи секциялари ишчи шахсларга хизмат кўрсатиш учун решеткалар (9) билан жиҳозланган. Секциялар бир-бири билан герметик чегараланган ва изоляцияланган қобик (кожух) билан беркитилган.

ФҶОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Асосий адабиётлар

1-бўлим

- Дикис М.Я., Мальский А.Н. Технологическое оборудование консервных заводов. М.: Агропромиздат. 1973. -319 с.
2. Е.Д. Ситников. Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей. М.:1977.
 3. Э.С. Гореньков, В.Л. Бибергал. Оборудование консервного завода. М.: ВО «Агропромиздат», 1989.
 4. Е.Д. Ситников. Практикум по технологическому оборудованию консервных заводов. М.: ВО «Агропромиздат», 1989.
 5. Дикис М.Я. Оборудование консервных заводов. М.: 1962

Қўшимча адабиётлар

№ Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, ҳажми

1. Справочник. Производство консервов. (под ред. Рогачева В.И.). М.: Легкая и пищевая промышленность. 1983. -408с.
2. Соловьева Е.И. Лабораторный контроль консервного овощесушильного и пищевых концентратного производства. М.:1974
3. Аминов М.С. Аппараты для стерилизации консервов. М.:1966

2-бўлим

1. Фан-Юнг А.Ф. Проектирование консервных заводов. М.: Пищевая промышленность. 1976. –307 с.
2. Каменев М.Д. Противопожарные мероприятия в пищевой промышленности. М.: «Пищевая промышленность». 1973. –80 с.
3. Каталог-справочник оборудования для пищевой, мясо-молочной и рыбной промышленности. Часть I. М.: «ЦНИИТЭИлегпищепром», 1971. 310 с.
4. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий консервной промышленности. Часть I и II М.: Гипропищепром, 1974. 118 с., 66 с.

5. Правила техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности. Одесса, УкрНИИКП, 1971. 226 с.
6. Проектирование холодильников. М.: «Пищевая промышленность», 1972. 310 с. Ю.С.Крылов, П.И.Пирог и др.
7. Родатис К.Ф., Соколовский Я.Б. Справочник по котельным установкам малой производительности. М.: «Энергия». 1968. –263 с.
8. Самойлов Р.В. Концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование в консервной промышленности. М.: «Пищевая промышленность». 1974. –144 с.
9. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН. 245-71. М.: «Высшая школа». 1972. –97 с.
10. Сербинович П.П., Орловский Б.Я. и др. Архитектурное проектирование промышленных предприятий. М.: «Высшая школа». 1972. - 407 с.
11. Справочник по производству консервов в 4-х томах. Под. Ред. В.И.Рогачёва. Т. 1-4. М.: «Пищевая промышленность». 1965-1974.
12. Указания по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений пищевой промышленности. СН 124-72. М.: «Издательство литературы по строительству», 1973. 112 с.