

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Texnologiya fakulteti Kimyo kafedrası

5321000-Oziq-ovqat texnologiyasi (DON VA DON MAXSULOTLARI
bo'yicha) bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi

Mugurova Leylabon Mugurovna

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

MAVZU: Quyilgan 2801/umka buyan

buyan dasturi, olini, buyan, ikkinchi kavim un va
maniy qirasi muhabbatini texnologiya
texnologiya

Rahbar:

[Signature]

Imzo

[Signature]

ilmiy unvoni F.I.SH

Ishni bajaruvchi:

[Signature]

Imzo

[Signature]

F.I.SH

«Himoyaga ruxsat etildi»

Kafedra mudiri:

[Signature]

Imzo

ilmiy unvoni f.i.sh

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»

Fakultet dekani:



[Signature]

Imzo

ilmiy unvoni f.i.sh

« 08 » VI 2016 y

« 08 » VI 2016 y.

Qarshi — 2016 yil

Мундарижа

Кириш.....	1
Мавзуни техник иқтисодий жиҳатдан асослаш	3
Технологик қисм	4
Технологик жараённинг назарий асослари	
Танланган чизмани асослаш	
Технологик чизманининг ёзуви	
Хом-ашё ва тайёр маҳсулот тасвири	
Технологик ускуналар тавсифи ва уларни танлаш	
Техно-кимёвий назорат	
Атроф муҳит муҳофазаси бўлими	46
Меҳнатни муҳофазаси бўлими	53
Иқтисод бўлими	58
Хулоса	62
Фойдаланилган адабиётлар	66

Кириш

Призедентимиз Ислон Каримов 2011-йилнинг асосий яқунлари ва 2012-йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган вазирлар маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисида энг аввало кейинги йилларда жаҳон иқтисодиётида кўзатилаётган ўзгаришлар ва турли салбий тенденцияларни атрофлича таҳлил қилиб бердилар.

Ўзбекистон иқтисодиётнинг асосий тармоқ ва соҳаларидаги ўсиш суръатлари, фоизда. Мамлакатимизнинг ўсиш суръатларининг барқарорлигини таъминлашда иқтисодиётдаги етакчи тармоқларнинг юқори ўсиш суръатлари мустаҳкам замин тайёрламоқда. Жумладан 2011 йилда саноат ишлаб чиқариш 6,6%, чакана савдо айланмаси 16,4% ва аҳолига пуллик хизмат кўрсатиш 16,1%га барқарор юқори суратлар билан ўсди. (1)

Бугунги кунда иқтисодиётимизнинг озиқ-овқат саноати 6,4 марта (13,1%) 2011-йилда жадал суръатлар билан ривожланди. Умумий ҳолда саноат тармоқлари ишлаб чиқариш суръатларининг ўсиши 1990 йил даражасига таққослайдиган бўлсак, 2011 йилда бу кўрсаткичлар бир неча марта ўсганини кўришимиз мумкин. 2011 йилда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоининг 17,1% қишлоқ хужалиги ҳиссасига тўғри келди. Юртимиз озиқ-овқат хавфсизлигининг асосий тачнчи бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини оширишга катта эътибор қаратилмоқда. Хусусан экин майдонлари таркибини оптималлаштириш, ишлаб чиқаришда янги ва илғор технологияларни жорий этиш, экин навлари, уруғчилик-селексияси ишларини тубдан яхшилаш борасида кенг қамровли, шу билан бирга, пухта уйланган ишлар амалга оширилди. Бунинг самараси ўлароқ 1990-2011 йилларда жон етиштириш 3,7 баробарга яқин, картошка 5-баробар, сабзавот 2,2 баробардан ортиқ, мева 2,6 баробар, узум 1,3 баробардан зиёд, донли экинлар ҳосилдорлигини 20,2 центдердан 44,2 центдерга ёки 218,2 % ошганлиги фикримизнинг далилидаи. (2)

Маълумки дон етиштириш ва қайта ишлаш жараёнлари минглаб йиллар аввал аждодларимиз томонидан кашф этилган, ҳамда бу борада халқимиз бебаҳо тажрибаларини қўлга киритган. Мустақиллигимизнинг дастлабки йилларида халқимизнинг эҳтиёжини таъминлаш мақсадида катта маблағ эвазига Ўзбекистон четдан дон маҳсулотларини олиб келар, ҳали оёққа туриб олмаган ёш давлатимиз учун бу молиявий жиҳатдан анча қийинчилаикларни келтириб чиқарар эди. Давр дон маҳсулотларини етиштириш ва уларни қайта ишлаш.

Мавзунини техник иқтисодий жиҳатдан асослаш.

Технологияларида алоҳида эътибор беришни тақоза этди. Бу борада давлатимиз стратегик йўналишларни белгилади ва приворд натижасида дон мустақиллигига эришди.

Юртбошимиз 1994 йил 22 апрельда имзолаган “Ўздон маҳсулот” концернини “Ўз дон маҳсулот” акциядорлик корпорациясига айлантириш тўғрисидаги фармони, унда белгилаб берган мақсад ва вазифалари тармоқда мисли кўрилмаган ўзгариш ва юксалишларга туртки бўлди. Энг аввал, тизим тассаруфидаги корхоналар акциядорлик жамиятлари сифатида фаолият юрита бошлади. Донни сақлаш, қайта ишлаш, маҳсулот ишлаб чиқариш борасидаги жараён ларга замонавий хорижий технологиялар кириб келди. Шу йиллар ичида 18 та катта кичик тегирмонлар қурилиб, йиллик ишлаб чиқариш қуввати 450 минг тоннага оширилди. Республика бўйича мавжуд тегирмонлар сони 60 тага етди. “Ўздонмаҳсулот” корпаратцияси бошқармалари мутахасислаининг сайҳаракатлари билан тармоққа хорижий сармоялар жалб қилиниб, бир неча қўшма корхоналар ташкил этилди. Шукурки, истиқлол кўёши ўзбек замининг мунаввар айлаб

олам афру шуларнинг соча бошлади. Нафақат тегирмон саноатида балки “Ўздонмахсулот” ДАК тузилишидаги барча тармоқ корхоналар макташга арзигулик ишлар қилмоқдалар.(3)

Технологик жараёнинг назарий асослари

Ун ишлаб чиқариш энг қадимги соҳа ҳисобланади. Даставвал аجدодларимиз оддий тошлар орасида донларни майдалашган, сўнг тошдан ясалган уғир ва хавончага майдалашни ўрганишган. Кейинчалик ҳайвон, шимол ёки сув кучидан фойдаланиб, махсус тайёрланган иккита ясси тош ёрдамида донни майдалаб (тегирмон) ун ҳосил қилишган. Бунда одатда дон тош марказида тўпланиб майдаланади. Остидаги биринчи тош маҳкам ўрнатилган, иккинчиси эса айланишга мослашган бўлади. Дон майдалагич ёрдамида ун олишнинг энг қадимий усуллари ҳозирги пайтда ҳам Осиё, Африка Лотин Америкасигаги бир қатор давлатларди сақланиб қолган ва аҳоли томонидан ҳанузгача фойдаланиб келинмоқда.(4)

Фан ва техниканинг ривожланиши натижасидаги юқори ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган майдаловчи машиналар (айланувчи ишқорли станоклар) навкарларга ажратувчи элакловчи машиналар (рессивлар) механик ва пневматик ҳаракатланувчи транспорт мосламалардан фойдаланишга эришилмоқда. Тегирмон тошларига эга бўлган кичик корхоналар бир қаторда, буғ кучидан фойдаланиб ишлайдиган корхоналар, сув турбиналари ва фаолияти электр қувватига асосланган заводлар юзага кела бошланади.

Дон майдаланган сўнг олинадиган тўқ рангли ундан ёпиладиган нон ҳам шу тусда бўлади. Чунки бунда майдаланган доннинг барча қисмлари қатори уннинг тўқ рангли пўстлари ҳам уннинг тўқ рангли пўстлари ҳам унда ўтади. Агар кепакдан ўтказилса анча оқаради, аммо барибир унга пўст қолдиқлари борлигидан далолат бериб туради.

Навли ун олиш учун унни фақат эндосперишдан ажратиб олиш зарур яъни майдалаш жараёнида имконияти борица пўстлоқни ажрата олиш зарур. Бунда доннинг турли қисмларни турли пишириқларда эканлиги унутмай, эндоспермни муртаги ва пўстлоғини ҳамда пўстининг пишиқлигини оққан ҳолда эришиш мумкин. Шунинг учун пўстлоқни эндосперсидан ажратиб олишга донни тез майдалаш билан эришиб бўлмайди. Фақат аста-секин ва механик таъсир этиш йўли билан пўстлоқини йирик ҳолда сақлайди, ҳамда мавжуд эндосперимни қисмларга бўлиб ажратиб олиш мумкин.

Донни қайта ишлаш учун ишлаб чиқариши жараёни қўйидаги омилларга боғлиқ: қайта ишланаётган доннинг сифати, технологик жараёнининг маҳкамлик даражасида, корхона технологик ускуналарининг техник ҳолатига, мутахассисларнинг малакасига.

Доннинг сифатини баҳолашда унинг технологик хусусияти муҳим аҳамиятга эга. Технологик хусусият доннинг унвойлиги ва нонвойлигик хусусиятларини жамлайди. Доннинг технологик хусусияти деганда унинг физик хусусиятларининг бирлиги тушунилади. Дон хом-ашёсининг технологик хусусиятларини билиш технологлар учун асос ҳисобланади.

Доннинг унвойлиги хусусиятлари қўйидаги кўрсаткичлар билан тавсифланади: уннинг умумий чиқими (олинган ун миқдорини қайта ишланган дон миқдорида нисбата фоизларда ифодаланади): ёрмача ва оралиқ дунст маҳсулотларининг чиқиш миқдори (дравной жараёнида донни майдонлашган ҳосил бўлган оралик маҳсулотларнинг миқдори) қобикларни оқлаш даражасида технологик жараёнинг давомийлиги (системалар миқдори): 1-тонна ун ишлаб чиқаришга сарфланадиган энергия миқдори. Бу кўрсаткичлар доннинг шаффофлик, қулдорлик ранги, каттиқлиги, бир хил таркиблиги, натураси каби хусусиятларга тўғридан-тўғри боғлиқ бўлади.

Донинг нонвойлик хусусиятлари шу донни майдалаб олинган ундан ёпилган нонда кузатилади. Нонвойлик хусусияти хамирнинг физик хусусияти, ноннинг хажмий чиқиши, нон мағзининг ранги ва ғоваклиги, ёпилган ноннинг баландлиги деаэметрганисбатан каби кўрсаткичлар билан тавсифланади. Донинг нонвойлик хусусиятини баҳолашда унинг клейкоминазияси миқдор ва сифати асосий кўрсаткич ҳисобланади. Ун заводларининг доннинг нонвойлик хусусиятлари намунавий нон ёпиш билан текширилади.

Ун ишлаб чиқариш корхоналарида донни унга айлантиришнинг технологик жараёнинг кетма-кет ва бирма-бирига боғланган босқичлардан иборат: дон помон партиясини шакллантириш, донни турли аралашмалардан тозалаш ва уни майдалашга тайёрлаш жараёни, донни майдалаб олиш, ун навларини шакллантириш ва назорат қилиш жараёни.

Корхоналарда турли шаротларда етиштирилган турли тип ва новлардаги дон партиялари келтирилганлиги сабабли улардан помол аралашмалар тузиш заруриятини тўғдиради. Турли партиядаги донларни алоҳида қайта ишлаш турли сифатдаги унлар олинишига бу эса ҳар хил, сифатли нон маҳсулотларини чиқишига сабаб бўлади. Шунинг учун технологик равишда помол аралашмалар тузиб бориш корхонани мувозанатли ишлашни ва бир хил сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлайди. Аралашмада тайёрлашда доннинг намлиги, қулдорлиги, шаффофлиги ва клейковинани миқдори ва сифат кўрсаткичлари эътиборга олибнади. Аралаштириш жараёнида турли сифат ва кўрсаткичларга эга дон компонентларидан шундай нисбатларда олиш керакки, натижаларда ҳосил бўлсин. Қайта ишлашга келиб тушаётган дон партиясидан тўлиқсиз донларни (етилмаган, пуч), бегона аралашмаларни, еввойи экин уруғларидан ва металлмагнит аралашмаларидан ажратиб олиш донни ун тортишга тайёрлашдаги асосий вазифа ҳисобланади. Донларнинг технологик хусусиятларини яхшилаш, тайёр маҳсулотнинг сифатини кўтариш ва юқори навли унлар миқдорини ошириш мақсадида донларга гидротерлик ишлов (ГТИ) берилади. ГТИ беришда донлар намланиб, димланиш жараёнларидан ўтказилади. Дон массаси таркибидаги аралашмалар асосий дондан геометрик ўлчалари (узулиги, эни, силликлиги) зичлиги, аэродинамик ва метолломагнит хусусиятлари билан фарқ қилади. Бу аралашмалардан тозалаш учун турли хил дон тозалаш ускуналар қўлланилади. Дон массасини асосий дон ва аралашмага механик тарзда ажратиш сепарациялаш деб аталади. Элакли сепарациялаш эа ҳаво элакли ва элакли сепараторлар қўлланилади. Ҳаво элакли сепараторларга А1-Б30 скилператорларининг асосий ишчи органи элак бўлиб улар штампланган, думалоқ, чўзинчок, учбурчак тешикларга эа бўлади. (6)

Дон массаси таркибидаги дондан аэродинамик хусусияти билан фарқланувчи аралашмаларнинг мавжуд бўлиши уларни ҳаво оқими ёрдамида сепарациялашда олиб келади. Бундай аралашмаларга пуч, етилмаган дон, қобиқлари, самон, поя кесимлари каби енгил аралашмалар киради. Улар асосий дондан ҳаволи сепараторларнинг асперацион калонкасида ажратилади. Бу ерда дон массасига ҳаво оқимининг кўп маротоба таъсир этиши натижасида енгил чиқиндалар ҳаво билан бирга чўқдириш камераси томон ҳаракатланади. Ҳаволи сепараторларга турли тузилишга эа бўлган А1-БВ3-10, РЗБАБ, РЗ-БСД каби сепараторларни мисол қилиш мумкин. Дон массаси ҳаво операторининг асперацион калонкасидан би марта ўтказилган ундаги енгил чиқиндилар миқдори 75-80%га камайса ускуна самарали ишлаётган бўлади.

Дон биланкўндаланг кесими бир хил бўлган, секин узунлиги билан фарқланадиган аралашмаларни элакли ва ҳаво ёрдамида самарали бермайди. Уларга шарсимон калта аралашмалар (кукол, ёввойи, нўхат ва бошқалар) киради. Дондан калта ва узун аралашмаларни ажратиб олиш учун тритр ускуналари қўлланилади.

Триернинг асосий ишчи органи-чўткасимон уячалар биалн қопланган айланувчи дисклар ҳисобланади. А9-УТК-6 кукол ажратувчи триерлар калта аралашмаларни ажратиш учун томланган

бўлиб, унинг уячиларга кукол синган донлар ва бошқа майда аралашмалар тушиб қолиб, лотоклар ёрдамида машинадан чиқариб юборилади. А9-УТО-6 овсюг ажратувчи триерларнинг уячаларига буғдой дони тумани ва лотоклар орқали тозаланган дон чиқарилади. Кейинги вақтларда бу ускуналар урнига концентратор А1-БЗК ускуналари ўрнатилмоқда.

Дон массасида учрайдиган қийин ажралувчи аралашмаларга майда тош, лой бўлаклари, қўш шиша ва метал бўлаклари киради. Буғдой менирал аралашмалар зичлар фарқи ҳамда ишқаланиш ҳамда ишқаланиш кайфицентларининг фарқи етади.

Металлмогнит хусуиятли аралашмаларни махсус магнит апараторлар ёрдамида тозалаб олинади.

Сепаратор, триер, тош ажратувчи ускуналардан ўтган дон ҳали майдалашга тайёр ер ҳисобланмайди. Чунки унинг усти қисмида чанг ва микроорганизмлар тўпланган бўлади. донларнинг устки қисмига 2-хил усулда ишлов берилади. Донларга қурук усулда ишлов бериш РЗ-БМО ва РЗ-БГО маркали обойка ускуналари орқали амалга оширилади. Обойка ускунасига келиб тушган дон интенсив ишланиши натижасида чангдан лойга бўлаклари микроорганизмлари ёрилган қобиқлар, дон соқолчаси ва муртакдан самарали тозалади.

Донга ҳўл усулда ишлов бериш донни майдалашга тайёрлашда асосий босқич ҳисобланади. Ҳўл усулда ишлов бериш усулда дон ювадиган ва намланмайдиган ускуналардан фойдаланилади. Махсус дон юувчи Ж9-БМА ускунаси донларнинг устки қисми интенсив ювиш билан бирга унинг намлигини кўтаришга хизмат қилади. Донни намлаб кўтаришга хизмат кондийияга етказиб беради.

Донга гидротерлик ишлов бериш (ГТИ) доннинг технологик хусуииятларини яхшилаб, тайёр маҳсулотларнинг миқдор ва сифатига таъсир этади. ГТИ комплексига қўйидагилар киради: донни намлаш, иссиқлик билан ишлов бериш бункерларда маълум вақт давомида намлаш жараёнлари донга ГТИ бериш натижасида қобиқларнинг эластичлик ортиб, қобиқ билан эндосперли орасидаги боғнинг мустаҳкамлиги сўсяди. Доннинг қай даражади. Намлаш, қандай ҳақорат таъсир этиш, димлаш физик ва технологик хусуииятларига боғлиқ бўлади. ГТИ жараёнининг режимини белгилувчи асосий кўрсаткичларидан бири доннинг шаффофлиги ҳисобланади.

Донни тозалаш бўлимидан келиб тушаётган донни сифат кўрсаткичлари қўйидагилар бўлса намлиги 12,55-13%, ифлос аралашмалари 2,0%, шу жумладан зарарли аралашмалар 0,2? Гача, донни аралашмалар 5% гача йў кўп эмас, шу жумладан унган донлар 3% гача йўл қўйилади.

Дон тозалаш бўлимидан ун тортишга узатаётган донларнинг сифат меъёрлари қўйидагича бўлиши керак: намлиги 16,5% ифлос аралашмалар 0,4%, шу жумладан зарари аралашмалар 0,05% донли аралашма 4% дан кўп эмас, менирал аралашмаларга йўл қўйилмайди.

Дон майдалаш, оралик маҳсулотни бириклиги бўйича аралаш ун тортишдаги асосий жараёнлар ҳисобланади. Донни маълум бириккача майдалаш ун ишлаб чиқаришнинг технологик тузишда ҳал қилувчи жараён ҳисобланади.

Майдалаш жараёнининг усули доннинг қиймати бўлган эндосперма қисмини максимал даражада ажратиб олиш учун қўлланилади. Бу маҳсулотлар кейин бойитиш жараёнин ва ун гача майдалаш жараёнларидан ўтади. Навли ун тортишда буғдой донни майдалаш жараёнининг уч босқичга бўлиниши мумкин оралик маҳсулотларнинг майдалаш ва қобиқларни ажратиш босқичи (размол жараёнини). Бу босқичлар кетма-кетлиги ва бир бирига боғланган амалга оширилади.

Майдалаш жараёнини ун ишлаб чиқариш корхоналарида донни физик ва технологик хусуииятларини бутунлай ўзгартирувчи асосий жараёндир. Майлаш жараёни саралаш жараёнини билан узвий боғланган бўлиб, яхлит системани ҳосил қилади.

Ун ишлаб чиқаришда асосий майдаловчи машина сифатида валли дастгоҳлар ишлатилади. Валли дастгоҳлар кейинги технологик ускуналар ва транспорт воситаларини ишлаш режимини белгилаб беради. Кўшимча майдалаш вазифасини вимол, энтолейтор, детамер каби вазифасини вимол, энтолейтор, детамер каби ёрдамчи ускуналар бажарилади.

Майдаланган оралиқ маҳсулотларни саралаш муҳими жараён ҳисобланади. Дон майдаланганида шакл ва ўлчашлар турлича бўлади. Тукулувчан аралашма кўринишдаги оралиқ маҳсулотлар ҳосил бўлади. Керакли ун навларини олиш учун бу аралашма заррачаларини йириклиги бўйича саралаш зарурдир.

Дастлабки аралашмани элакларда бир хил тартибли фракцияларга ажратиш жараёнини элаж деб аталади. Технологик жараёнда элаш, майдалаш жараёнининг давоми ҳисобланади. Дастлабки аралашмани элакда элаш давомида икки хил маҳсулот-қолдиқ ҳосил бўлади.

Фракцияларда ажратилган ёрмаларда уч гуруҳга бўлинади: йирик, ўрта майда Дунстлар эса каттик ва юмшоқ хилда ажратилади. Дунст-бу майда ёрмача билан ун орасида турадиган ўрта фракциядир. Ёнг майда фракция ун деб аталади.

Майдаланган маҳсулотларни элаш учун металл тўқималар, ипакли, капронли элаклар қўлланилади. Барча элакларнинг тешиклари тўрт бўрчак шаклида бўлиб, бир-биридан тешик лчамлари ва тўқима қалинлиги билан фарқланади. Металл тўқималар элакдан зангламас пўлатдан тайёроаниб, битта ўлчамли (мм) билан характерланади.

Ипак элаклар табиий ипакдан тўқилиб, ипини қалинлигига кўра икки хил турга бўлинади: ун учун (элак розали 10 см даги темирлар сони билан аниқланади). Капрон элаклар сунъий толалардан тўқилиб, механик пишиқлиги ва эланиш даражаси ипакли элакларга нисбатан юқори ҳисобланади. Капрон элакларни рақами 1 см даги тешиклар сони билан аниқланади.

Ҳозирги вақтда майдаланган маҳсулотларни

Йириклиги бўйича саралаш учун шкаф типдаги ЗРШ-М ва РЗ-БРБ рессивлари қўлланмоқда. Рессивларнинг асосий ишчи органи-элаклар бўлиб, текис ёғоч ромларга тортилади. Бу элак ромлари рессив кузовига горизантал тартибда устма-уст ўрнатилиб, айланма-тебранма ҳаракатланиш натижасида маҳсулотнинг элак устида силжитишини таъминлайди. Маҳсулот элак ромлари орқали юқоридан пастга ҳаракатланиб, секин аста йириклиги бўйича фракцияларга ажратилади.

Оралиқ маҳсулотлар рессивларда сараланиб, йириклиги бўйича бир хил таркибга эга бўлган заррачаларни ҳосил қилади. Чунки унинг таркибида тоза эндосперли, қобиқли эндосперли ва қобиқ зарралари бўлади. Агар бундай зарралардан иборат аралашма яна валит дастгоҳларда майдалансса. Қобиқларнинг ўтиб кетиши натижасида маҳсулотнинг сифати кескин пасаяди, айниқса олий навли уннинг чиқиш миқдори камаяди.

Бу аралашмадан қобиқли зарраларни ажратиш ва тоза ёрмаларни юқори унда аралашманинг заррачалари, аэродинамик жараёни деб аталади. Маҳсулотлар ситовейка ускуналаридан бойитилади, навли ун олиш учун майдалагна юбориш технологик жараёнларнинг муҳим босқичи ҳисобланади. Ёрмача ва дунстлардан иборат аралашмани сифати ва йириклиги бўйича ажратиш бўйитиш дейилади.

Ҳозирги вақтда оралиқ маҳсулотларини осиллиги бўйича саралаш учун ЗМС ва А1-БСО типдаги ситовейка ускуналари қўлланилади. Бойитиш жараёнида фақат эндостемдан ташкил топган асил ёрмачалари ситовиткадан ўтибсестемаларга ёки размон сестемасининг сход қисмига юборилади.

Ситоветка ускуналарининг технологик самарадорлиги икки кўрсаткич: бойитилган маҳсулотнинг миқдори ва унинг кулдорлиги камайиши билан баҳоланади.

Ун тортишнинг технологик схемалари оддий ва мураккаб кўринишда бўлади. Оддий ун тортишда буғдой ва жавдори донларидан жайдори ун олинади. Мураккаб ун тортишда биринчи, иккинчи ва учунчи навли унлар олинади. Навли унларнинг чиқиш миқдори базис (меъёрий) кўрсаткичлар билан белгилаб қўйилган.

Ун донни майдалаш орқари олинadиган озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Ун барча мамлакатлар аҳолисининг асосий озуқа манбани ташкил қилиш. Ун нон, қандолат ва макорон маҳсулотларини хилма-хил кўринишларини ишлаб чиқаришда қисман эга тўқимачилик ва кимёвий саноатда ишлатилади. Ун асосан буғдой ва авдар донларидан кенг миқёсида ишлаб чиқарилади. (7)

Танланган чизмани асослаш

Элеватордан тегирмоннинг дон тозалаш бўлимига келадиган буғдой дони массаси кўйидаги сифатларга эга бўлими тавфсия этилади: дон намлиги-12,5% ифлос чиқиндилар 2,0% дан кўп бўлмаслиги керак. “Помол” партияси тузилгандан сўнг элеватордан келадиган тозаланмаган дон массаси тегирмоннинг дон тозалаш бўлимига автомат тарози орқали РЗ-БКШ-350 русумли конвертдан ўтиб “тозаланмаган дон” силоси устига келиб тушади. У ерда УРЗ-1 русумли магний сепараторда металламаган аралашмалардан тозаланади, сўнгра А1-БИС-12 русумли дон массасини енгил чиқиндилардан тозалайдиган сепараторга келиб тушади. Сепараторларда донлар юқори қаватдаги элаклар (8мм) ёрдамида енгил чиқиндилардан ва пастки элаклар (1.7-2,0 мм) ёрдамида эса қум, майда тош ва бошқа чиқиндилардан тозаланиб, сўнг РЗ-БКТ-100 тош ажратувчи ускунага тушади. У ерда дон массаси зичлигига қараб менирал чиқиндилардан ажратилади. Чиқиндилардан ажратилган дон массасидан ёввойи ўт уруғлари ва бошқа турли майда чиқиндиларни кукол ажратувчи А9-УТК-6 ускунаси ёрдамида тозаланади, сўнг фракцияларга ажратиб йирик ва майда чиқиндилардан тозаланиш учун А1-ВЛК-9 русумли концентраторга тушади. Концентратордан ўтган дон массаси, металл чиқиндилардан тозаланиш учун У1-БМП-01 русумли магний қурилмасидан ўтиб, сирқи қисмларга ишлов бериш учун РЗ-БМО-6 оқлаш ускуналарга тушади. Ускунага донга ишлов бериш жараёнида ҳосил бўлган аралашмани енгил чиқиндилардан қобиғи ажратиш учун РЗ-БАБ русумли аспиратор ускунасига юборилади. Асператордан ўтган тоза дон массаси норияларга келиб тушади. Улар эса донни юқори қаватга чиқариб, юқори қаватга жойлашган металл чиқиндилардан тозалаш учун 1-БМП-01 русумли магнит қурилмасидан ўтиб, дон намлаб оқловчи ускунага узатилади. Намланган дон эса норияга тушади. У дон массасини юқори қаватга кўтариб, РЗ-БКШ ускунаси орқали 1-дамлаш бункерга узатилади. У ерда таркибида физик ва кимёвий ўзгаришлар юз беради. Димланган дон УРЗ-2 тақсимловчи ускуна орқали тақсиланиб, РЗ-БКШ-200 русумли шнекка келиб тушади. Ундан дон ноияга етказиб берилади. Нориялар дон массасини А1-БШУ ускунасида ишлов беришлиб, доимий бункерига тушади. УРЗ-2 тақсимловчи орқали норияларга етказиб берилади. У1-БМП русумли магнит ускунасидан ўтиб, сиртки қисмларга ишлов бериш учун РЗ-БМО-12 оқлаш ускунасига тушади. Сўнгра енгил аралашмадан ажратиш учун РЗ-БАБ русумли аспиратор ускунасига юборилади. Дон массаси нориялар орқали юқори қаватга кўтарилиб, РЗ-БКШ-350 ускунаси орқали 1-майдалаш системасидан олдинги бункерга 3-димлаш жараёнига берилади. Сўнг дон массаси АД-100-2 Е русумли автомат тарозига тушиб У-1-БМП-01 магнит ускунасида охириги маротаба металл чиқиндилардан тозаланиб, дон тортиш валшига тушиб майдаланади.

Дон қабул қилиш корхоналарида оқимий-технологик йўллар ёрдамида истеъмолга ва ем-хашакка мўлжалланган маккажўхори донини механизациялаштирган ҳолда қабул қилиш ва унга ишлов бериш технологик амаллари ўтказилади ва у кўйидаги босқичларга бўлинади:

келтирилган маккажўхори донини қабул қилиш, тозалаш ва қуриштириш;

олдиндан куритилган сўтали маккажўхорини қабул қилиш ва унга ишлов бериш.

УН ТОРТИШ ЗАВОДЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНИ

Ун тортиш заводларида ишлаб чиқариш жараёни иккита асосий босқичдан иборат бўлади.

Биринчи босқич - донни тозалаш ва уни тортишга тайёрлаш. Бу босқич қуйидаги амалларни ўз ичига олади:

элеваторда тайёрланган дон туркумларини дон тозалаш бўлимига қабул қилиш ва жойлаштириш;

донни чизиқли ўлчамлари (узунлиги, эни ва йўғонлиги) ваморфологик белгилари (шакли, юзасининг макрорельефи ва физикавий хоссалари - аэродинамик, гидродинамик, фрикцион ва бошқа хоссалари) билан фарқ қилувчи аралашмалардан тозалаш;

дон юзасига қуруқ ишлов бериш, биринчи навбатда уни қаттиқ чанг ёпишмаларидан тозалаш;

донни чанг ёпишмалари, замбуругиар ва микроорганизмлар, шунингдек оғир ва енгил аралашмалардан тозалаш мақсадида ювиш;

эндосперм ва қобикларнинг физик-технологик ва биологик- кимёвий хусусиятларини мақсадли ўзгартириш учун совуқ сув билан намлаш ёки донга тезкор ишлов беришда иссиқ буғ* ёрдамида тасир кўрсатиш;

турли физик-механикавий хусусиятга эга бўлган донларни анча юқори технологик ва озиқ-овқатбоп сифатли аралашма олиш учун меъёрлаш ва аралаштириш;

майдалашдан олдин донда намликнинг эндосперм ва қобиклар орасида дифференцирланган тарзда тарқалишини таъминлаш учун уни сўнгги намлаш ва қўсқа муддатга намиштириш.

лқкинслии босқич - донни янчиб, ун олиш босқичи. У қуйидаги амалларни ўз ичига олади:

дон ва оралик маҳсулотларни майдалаш;

майдаланган дон маҳсулотларини йириклиги, аэродинамик ва фрикцион хоссалари бўйича саралаш;

қобикда қолган эндосперм қисмларини ажратиш учун кепак маҳсулотларини сидириш;

ун, манна ёрмаси ва кепак йириклигини назорат қилиш.

Кўпгина ун тортиш заводларида унни витаминлаш, яъни унга

майдаланган В1 О(тиамин), В2 О(рибофлавин) ва ПП (никотин кислотаси) витаминларини қўшиш ишлари ташкил этилган. Бу босқич қуйидаги амаллардан ташкил топган:

витаминлар аралашмасини тайёрлаш;

витаминлар аралашмасини микротозалаш ва уни ун билан аралаштириш.

ЁРМА ЗАВОДЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНИ

Биринчи босқич - ёрмабоп донни тозалаш ва уни қобиғидан ажратишга тайёрлаш. Бу босқич қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

донни -аралашмалардан тозалаш;

донга сув ва иссиқлик ёрдамида ишлов бериш (бу жараён олий навли ёрма чиқимини оширади, шунингдек ёрманинг флзик-механикавий хусусиятини яхслиилайди ва жумладан унинг қайновчанлигини тезлаштиради);

дон аралашмасини йириклиги бўйича саралаш, бу нарс алоҳида дон Иъракциясини қобиғидан ажратиш жараёни технологик самарадорлигини оширади ва олий навли ёрма чиқими ортади.

Иккинчи босқич - донни қобиғидан ажратиш. Бу босқич қуйидаги технологик жараёнлардан ташкил топади:

қобикни мағиздан зарб кучи таъсирида ёки донга бериладиган нормал ва уринма кучлар таъсири остида механик усул билан ажратиш;

майдаланган қисмлар, пустлоқ ва унни, шунингдек арчилган ва арчилмаган донларни бир-биридан ажратиш учун маҳсулотларни саралаш;

қирқилган ёки майдаланган (перловка, қирқилган арпа ёрмаси, буғдой, маккажўхори, сули) ёрмаларининг айрим турларини ҳосил қилиш учун қобиғидан тозаланган ёрмани янчиш;

бутун ёрмаларни ишлаб чиқишда дон юзасида қолган қобик ва мўртак қолдиқларини тозалаш ва ёрмага харидоргирлик сифатини бериш учун уни силлиқлаш ва ялтиратиш;

давлат стандарт талабларидан келиб чиққан ҳолда ҳосил қилинган мағизларни саралаш.

§. ОМУХТА ЕМ ЗАВОДЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНИ

Омухта ем заводларида ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги амалларни ўз ичига олади:

бошланғич ва майдаланган хом ашёни кесак бўлаклари ва металлмагнит аралашмалардан тозалаш;

озуқабоп донни қобиғидан тозалаш;

йирик бўлакли, сертола ва донли хом ашёни майдалаш;

омухта емнинг зоотехникавий тайинланишидан келиб чиққан ҳолда унинг таркибига қўшиладиган сепилувчи ва суёқ компонентларни меъёрлаш ва аралаштириш;

омухта емни микроэлементлар, антибиотиклар ва витаминлар билан бойитиш;

саклашда омухта емнинг узок муддатга чидамлилигини ошириш ва ташиш шароитини яхшилаш учун пресслаш ва кумалоқлаш.

УРУҒЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ЗАВОДЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНИ

Маккажўхорининг навли уруғига ишлов бериш заводида ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги технологик амалларни ўз ичига олади:

сўтали уруғлик маккажўхорини қабул қилиш ва уни вақтинча саклаш;

сўтани кўйлакчасидан тозалаш;

бузилган сўталарни ажратиш;

сифатли сўталарни қуритиш;

тозаланган ва қуритилган сўталарни донидан ажратиш;

маккажўхорини геометрик белгилари ва аэродинамик хусусиятлари билан фарқ қиладиган аралашмалардан тозалаш;

экиш аппаратлари гардишидаги тешик диаметрларига мос қилиб маккажўхори донини шакли ва ўлчамлари бўйича калибрлаш;

уруғларни зараркунанда ва касаллик келтириб чиқарувчи микробларга қарши дорилаш.

Ишлаб чиқариш жараёнининг асосий босқичларидан ташқари кўзда тўтилган корхоналарда ёрдамчи босқичлар ҳам мавжуд, бинобарин булар қуйидагилар:

ишлаб чиқариш жараёнида товар-моддий ҳисоб-китобларнинг миқдор сифат бўйича бошқарилишини таъминлаш учун дон ва уни қайта ишлаш маҳсулотларини оқимий ўлчаш;

оралиқ маҳсулотларни йўл-йўлакай тозалаш, тайёр маҳсулот ва чиқиндиларни ишчи юзларнинг қириндиси сифатида ёки четдан келиб қўшилган металлмагнит аралашмалардан охирги тозалаш;

ўзаро боғлиқ машиналар тизими ва алоҳида машиналарнинг иш самарадорлигини технологик назорат қилиш;

машиналарни технологик ва санитар-гигиеник мақсадларда, шунингдек ёнғин ва портлашга хавфсизлигини таъминлаш учун аспирация қилиш;

хом ашёнинг амаллараро ва цехлараро гравитацион, механикавий ва пневматик усулларда ҳаракатланишини механизациялаш;

маҳсулотни мато, қоғоз ва картон идишларга қошлаш ва қадоқлаш;

маҳсулотни жойлаштириш, сақлаш ва уни истеъмолчиларга юбориш.

Қуйида хом ашё, яримфабрикатлар ва тайёр маҳсулотнинг физикавий

ва биологик-кимёвий хоссаларини мақсадга мувофиқ равишда ўзгаришини таъминлаб берадиган асосий технологик ускуналар қуриб чиқилади. Шунингдек, асосий ускуналар ёки алоҳида технологик жараёнлар учун хизмат қиладиган ёрдамчи ускуналар ҳам ўрганилади. Тайёр маҳсулотни қабул қилиш ва юборилиши билан боғлиқ бўлган амалларни бажаришга мўлжалланган ташувчи-кўчириш ускуналари, шамоллатиш ва санитар-техникавий ускуналар махсус курсларда ўрганилади.

Турли машиналарни ўрганиш учун уларнинг тузилмаси ва алоҳида қисмларининг функционал вазифаларини билиш зарур. Замонавий машина асосан таъминловчи мослама, ишчи органли ижро этувчи механизмлар, ҳаракатлантирувчи (двигателли) механизм, шунингдек бошқариш, созлаш ва химоя қурилмаларидан ташкил топган.

Таъминловчи мослама дастлабки маҳсулот ёки хом ашёни машинага узлуксиз ёки даврий равишда беришни таъминлаш учун моижалланган. Бир вақтнинг ўзида шу қурилманинг ўзи технологик талабларга боғлиқ ҳолда дастлабки маҳсулот ёки хом ашё ҳажми ёки массаси (оғирлиги) бўйича миқдорий тозалашни ҳам таъминлаши мумкин.

Ижро этувчи механизм ҳаракатни машинанинг ишчи органларига етказиб бериш учун хизмат қиладди. У ишчи органлар билан боғланган етакланувчи, ҳамда ҳаракатлантириш механизми билан боғлиқ бўлган етакловчи звеноларни ўз ичига олади.

Машинанинг ишчи органлари бевосита ишлов бериладиган (дастлабки, оралик ва охирги) маҳсулотларга белгиланган технологик жараёнга мувофиқ таъсир кўрсатади. Кўп ҳолатларда бу жараён машинада ҳар қайси маъҳим амални бажарадиган бир нечта ишчи органлари томонидан амалга оширилади. Бунақа машиналар бир ишчи органли оддий машиналардан фарқли ўлароқ мураккаб машиналар деб юритилади. Ижро этувчи механизмлар ишчи органларнинг иш шароитлари билан баҳоланади. Узлуксиз ишлайдиган механизмлар органлари бутун ишлаш даври мобайнида қайта ишланадиган маҳсулот билан бевосита алоқа (контакт)да боиади. Шунингдек, даврий (узлукли) равишда ишлайдиган механизмлар ҳам мавжуд бўлиб, уламириР ишчи органлари ишлов бериладиган маҳсулот билан фақал механи/.мнинн ҳаракат даври давомидагина алоқада бўлиб, қолган вақтда бундиив механизмнинг ишчи органлари ишсиз ҳолатда бўлади.

Озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноатининг замонавий машиннлри р.н .иии якка-индивидуал ишлайдиган электродвигателлар воситасида ҳиимкниХн келтириладилар. Санаб ўтилган механизмлардан ташқари замоимвлв машиналар бошқарув, ишга тушириш, тўхтатиш, назорат, ҳимоя ва раашина ишини созлаш ва тартибга солиш учун мўлжалланган бир қатор қўшимча мосламалар билан ҳам таъминланадилар.

Ҳимоя ва олдини олиш чораларини амалга оширадиган мосламалар машинанинг алоҳида қисмларини нотўғри ёки муддатдан ташқари ишга тилШирилиши ёки тўхтатилишига ёЪИ қўймаслиги ва бир-бирига тегиб тиуган механизм ёки машиналарнинг слиикастланганда ишдан чиқишининг олдини олиш керак.

Ҳар қайси маслиина тузилмасининг таҳлиҳ унинг технологик ва кинематик схемасини яратишга, шунингдек машиналарни ҳисоблаш ва конструкциялаш учун зарур бўладиган унинг барча механизмлари, қисмлари ва деталлари ишининг динамикавий шароитини аниқлашга имкон беради.

Кўпқиррали замонавий озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноатида қўлланиладиган технологик ускуналар турли-тумандир. Бу ускуналарни қуйидаги умумий белгилари бўйича туркумлаш мумкин:

ишлов бериладиган маҳсулотга кўрсатиладиган таъсир табиатига қараб;

иш даври тузилмасига қараб;

механизация ва автоматлаштириш босқичига қараб;

ишлаб чиқариш окимига мувофиқликпринципига қараб;

функционал белгиларига қараб.

Умумий белгиларидан ташқари ҳар қайси ускуна тури ўзига хос махсус хосса ва хусусиятларига эга бўлиб, улар туркумланишнинг хусусий белгилари сифатида ўрганилади. Бу хосса ва хусусиятлар дарсликнинг махсус бўлимларида кўриб чиқилади.

Ишлов бериладиган маҳсулотга кўрсатадиган таъсир табиати бўйича машина ва аппаратлар қуйидаги тартибда бир-биридан фарқланадилар: машиналарда маҳсулот механикавий таъсирга дучор бўлади; бу ерда маҳсулотнинг хоссаси эмас, балки фақат шакли, ўлчамлари ёки механик таъсир остида бўлган бошқа шунга ўхшаш кўрсаткичларигина ўзгаради холос; аппаратлар ишчи машиналарнинг алоҳида тоифаси бўлиб, уларда маҳсулотга унинг ли/.икавий ёки кимёвий хоссаларини ёки агрегат ҳолатини ўзгартиришга олиб келадиган таъсирлар ўтказилади.

Айрим ҳолатларда технологик ускуналар - бу машина ва аппаратларнинг бирга қўшилиб уйғунлашувидан иборат бўлиб, унда маҳсулотга кўрсатиладиган механикавий, физик-кимёвий, иссиқлик ва бошқа турдаги таъсирлар қўшилиб кетади.

Барча машиналарнинг характерли томони шундан иборалки, бу ишлов бериладиган маҳсулотга бевосита механик таъсир қўйсатадиган ҳаракатланувчи ишчи органларининг мавжудлигидир. Аппаратларнинг ўзига хослиги - уларда маълум реакцион фазо (ишчи камера)нинг мавжудлиги бўлиб, унда маҳсулотга унинг сифатини ўзгартириш мақсадида кўрсатиладиган таъсир амалга оширилади. Реакцион фазонинг сифими жараённинг давомийлиги ва аппаратнинг талаб қилинадиган унумдорлиги билан аниқланади.

ишчи даврининг тузилмаси бўйича машиналар узлукли ва узлуксиз ишлайдиган машиналарга бўлинадилар. Узлукли ишлайдиган машиналарда маҳсулотга маълум бир вақт ичида таъсир кўрсатилиб, сўнгра тайёр маҳсулот машинадан чиқарилади. Шундан кейин жараён янгиланиб, у даврий равишда такрорланаверади. Бундай машиналар ишчи органларининг иш режими давр мобайнида тўхтовсиз ўзгаради.

Узлуксиз ишлайдиган машиналарда маълум бир вақтда барқарорлашган иш жараёни мавжуд бўлиб, бунда дастлабки маҳсулотнинг юклатилиши ва тайёр маҳсулотнинг чиқарилиши бир вақтда амалга оширилади. Бундай машиналарнинг ишчи органлари барқарор шароитда ишлайди. Шундай қилиб, даврий ишлайдиган машиналарнинг вазифалари бўйича бир турли орган ва элементлари уларни ҳисоблаш ва конструкциялашда ўзига хос равишда ёндашишни талаб қилади.

Бажарадиган амалларининг механизациялаш ва автоматлаштириш даражалари бўйича машиналар автоматлаштирилмаган, ярим автоматлаштирилган ва тўлиқ автоматлаштирилган машиналарга бўлинадилар. Автоматлаштирилмаган машиналарда ёрдамчи жараёнлар (юклаш, бўшатиш, кўчириш, назорат) ва айрим технологик жараёнлар инсоннинг меҳнат предметиға нисбатан бевосита аралашуви ёрдамида бажарилади. Бундай машиналарда механизмлар ва меҳнат куруллари фақат инсон меҳнатини енгиллаштиради, аммо уни бартараф қила олмайди.

Ярим автоматлаштирилган машиналарда ҳамма асосий технологик жараёнлар ва амаллар машиналар билан бажарилади, фақат айрим транспорт, назорат ва бошқа ёрдамчи амалларгина кўл кучи ёрдамида бажарилади. Автоматлаштирилган машиналарда технологик жараёнлар, шунингдек барча ёрдамчи амаллар, жумладан транспорт ва назорат амаллари ҳам машиналар ёрдамида бажарилади. Ярим автомат ва аппаратларнинг ўзига хос хусусияти - оддий механизм ва мосламалардан ташқари машинанинг автоматик ишини таъминлайдиган механизм ва қурилмаларнинг мавжудлигидир.

Ишлаб чиқариш оқимиға мослиғиға қараб машиналар алоҳида (хусусий), агрегат ёки комплекс, бирга қўшилган ва шунингдек машиналарнинг автоматлаштирилган тизимларига бўлинади. Агар машинанинг ишчи органлари маълум кетма-кетликда боғланган турли жараён ва амалларни бажарса, бундай машинаға агрегат ёки комплекс машина дейилади. Бундай машиналар жараёнларни тезлатишни, меҳнат ва ишлаб чиқариш майдонини тежашни, нобудгарчилик ҳамда талаб қилинадиган энергия сарфини камайтиришни таъминлаб беради.

Агрегат (комплекс) машиналардан фарқли ўлароқ жараён ва амалларнинг маълум бир тугалланган даврини бажарувчи биғиға қўшилган (комбинация қилинган) машиналар анча такомиллашган машиналар бўлиб ҳисобланади. Ишлаб диққарининг босқичли тараққиёти алолидида амалларни бажарадиган, агрегат ва бирга қўшилган машиналардан машиналарнинг автоматлаштирилган тизимиға ва узлуксиз ишлаб чиқариш оқимиға ўтишни тақазо этади.

Ва ниҳоят, функционал белгилари бўйича озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноатида ишлатиладиган барча технологик ускуналарни маҳсулотга кўрсаладиган таъсири ва конструктив ижросига қараб принципиалбир хил машина (аппаратлар) ва автоматларни бирлаштирувчи гуруҳларга бўлиш мумкин. Хусусан, донни турли мақсадларда қайта ишлайдиган технологик ускуналарни қуйидаки машина ва аппаратлар гуруҳларига бирлаштириш мумкин:

дондан эни ва юғонлиги билан фарқ қилувчи араласлимамли ажратадиган машиналар;

дондан аэродинамик хусусиятлари билан фарқ қилувчи араласлимли ажратадиган машиналар;

дондан сн, юғонлиги ва аэродинамик хусусиятлари билан лаиқ қиливи ун аралашмаларни ажратадиган машиналар;

дондан узунлиги билан фарқ қилувчи аралашмаларни ажратадиган дондан турли малакавий хоссалари мажмуаси билан фарқ қилувчи ажратадиган машиналар;

дон қуруқ ишлов берадиган машиналар;

донга билан ишлов берадиган машиналар;

донни иссиқлик билан ишлов берадиган машиналар;

донли Мивуқ маҳсулотларни меъёрлаш ва аралаштириш учун ишлатиладиган инаслуна ва агрегатлар;

дондан металлмагнитли аралашмаларни ажратиш учун ишлатиладиган машиналар;

донни майдалаш машиналари;

майдаланган дон маҳсулотларини саралаш машиналари;

майдаланган оралик дон маҳсулотларини саралаш (бойитиш) машиналари;

пружиналар ёрдамида осилган титровчи тарнов (14)га тушади. Титровчи тарнов титратгич (13) ёрдамида юқори частотали тебранма ҳаракат қилади.

Пневмоажратиш каналининг ичига ҳаракатланадиган деворча (20) ўрнатилган бўлиб, унинг туриш ҳолати ҳаво оқимининг ўртача тезлигини ва маҳсулотнинг ажралиш даражасини белгилайди. Ҳаракатланувчи деворча иккита шарнирли боғланган - юқorigи калта ва пастки қисмлари штурваллар (15, 21) ёрдамида бошқарилади. Ҳаво сарфи дросселли тўсгич (23) ёрдамида соланади. Пневмоажратиш канали корпусининг ён томонларига кузатиш ойналари ўрнатилган бўлиб, корпус ичига жойлашган ёритгич ёруғида бу ойналардан қараб канал ичида кечаётган жараёни бемалол кузатиш мумкин.

Ал-БЛС русумли ажратгичда пневмоажратиш каналининг ташқи ҳаракатланувчи девори бутун шишадан ясалгандир. Нур қайтагичи бўлган ёритиш чироғи ишчи зонага ёмғирик оқимини узатади. У каналнинг юқorigи қисмида жойлашгандир. Бундай конструкция ажратиш жараёнини нафақат ён томондан (А1-Б1С ажратгичларида шундай), балки пневмоажратиш канали ишчи зонасининг бутун майдони бўйлаб кузатишга ҳам имкон беради. Ал-БИС русумли ажратгичнинг пневмоажратиш канали ишлаш принципи ва конструкцияси бўйича РЗ-БАБ ҳаволи ажратгичидан фарқ қилмайди. Каналнинг асоси қайрилган профиль кўринишида ясалган бўлиб, бўйлама ва кўндаланг тўсинларбилан боғланган иккита П-симон рамаларни намоён қилади. Унга кўзовнинг осии қурилмалари, қабул ва аспирация мосламалари қотирилган. Ажратгичларда технологик жараён қуйидагича амалга оширилади. Дастлабки дон аралашмаси ҳар қайси секцияга бўлгич ва

қабул қисқа қувири орқали алолида равишда бериледи ва қия мосламалар ёрдамида (Ал-БИС-12 ажиатгичида) бутун саралаш столининг эни бўйича бир текис қатлам ҳосил қилиб тақсимланади. Ал-БИС-100 ажратгичида тақсимлаш вазифасини клапан бажаради. Йирик аралашмалар (саралаш ғалвирининг қолдиғи) ажратгичдан тарнов (11) орқали чиқарилса (5.1-расмга қаранг), майда аралашмалар билан битгаликда дон эса саралаш ғалвири (5)нинг эланмаси сифатида элаш ғалвири (6)га тушади. Майда аралашмалар (элаш ғалвирининг эланмаси) кўзовнинг тубига ўрнатилган тарнов (12) орқали ажратгичдан чиқарилади. Ғалвирларда тозаланган дон пневмоажратиш канали (19)нинг қабул камераси ва титровчи тарновнинг таъминлагичи (14)га тушади. Дон массаси таъсири остида титровчи тарнов туби ва қабул камерасининг чети орасида тирқиш пайдо бўлади ва у орқали дон ҳаво оқими таъсир зонасига тушиб қолади. Ҳаво пневмоажратиш зонасига асосан титровчи тарновнинг остидан киради. Ҳавонинг бир қисми каналга орқадаги деворда жойлашган жалюзли панжара орқали кириб, пневмоажратиш канали ичига чанг ўтириб қолишининг олдини олади. Дон қатлами орқали ўтаётган ҳаво канал ичидан енгил аралашмаларни олиб ўтиб чўктириш мосламаси - аспирация тизими билан боғлиқ бўлган Ал-БИС горизонтал циклонига келиб тушади. Пневмоажратиш каналида енгил аралашмалардан тозаланган дон ишлов бериш учун кейинги босқичга юборилади.

Ажратгичда жараёни сошлаш ва тартибга солиш амаллари қуйидаги тартибда ўтказилади. Ажратгич қаватга ўрнатилгандан сўнг резбали бирлашмаларнинг тортилганлиги, ғалвирли ромларнинг ишончли равишда қотирилганлиги, титровчи тарновнинг тўғри ўрнатилганлиги текширилади. Машина бекохга салт ишлаб турган пайтда нохос шовқинлар, тебранишлар, тақилиашлар бўлмаслиги, подшипникларнинг ҳарорати эса 60° С дан ошиб кетмаслиги керак.

Ажратгичга дон берилганда ғалвирли корпуснинг иккала секциясига ва саралаш ғалвирининг эни бўйича бир текисда тақсимланиши текширилади. Ғалвирли кўзов ҳаракатининг равонлиги назорат қилинади. Пневмоажратиш канали титровчи тарновнинг устидаги қабул камераси дон билан ҳаддан ташқари тўлиб кетмаслиги ва чангиб ифлосланмаслиги таъминланади. Аста-секин машинага берилаётган дон миқдори паспортда белгиланган унумдорликка етказиб борилади, бунда саралаш ғалвири қолдиғидаги яроқли донларнинг миқдори 2 % дан ошмаслиги лозим. Пневмоажратиш каналининг ишини тартибга солиб сошлаш қуйидагича амалга оширилади. Штурваллар (15 ва 21) (5.1-расмга қаранг) ёрдамида ҳаракатланувчи деворча вертикал ёки каналнинг пастки қисмига нисбатан бироз торайган ҳолатда ўрнатилади. Сўнгра дондан енгил аралашмалар самарали ажралишини таъминлаш мақсадида каналнинг юқори қисмида унинг энини ўзгартириб ҳаво режими созланади. Дросселли заслонка (23) ёпиқ ҳолатда бўлиши керак. Бунда каналнинг эни бўйича ҳаво оқими тезлигининг бир текис тақсимланиши таъминланади. Аспирация тармоғида ҳаво етарлича сийраклашмаган бўлса, каналнинг юқори қисмида унинг эни кичрайтирилади. Пневмоажратиш каналида ҳавонинг тезлиги 4...6 м/с га тенг бўлиши керак.

Титровчи тарновнинг тебраниш амплитудаси титратгич (13)нинг юқори қисмида қўшалок қилиб ўматилган махсус юкларни силжитиш йўх билан созланади. Титровчи тарновнинг тебраниш амплитудаси тахминан 3 мм га тенг бўлиб, бунда дебаланс юклар бири-бирдан 100...110 мм масофага силжитиб ўрнатилади. Юклар бири-бирига яқинлаштирилганда тебраниш амплитудаси ошади. Пневмоажратиш каналининг унумдорлигини ошириш учун титровчи тарновнинг амплитудасини 4...5 мм гача орттириш мумкин. Ампли тудани сошлаш пайтида шу нарсага алоҳида эътибор бериш керакки, бунда титратгичнинг юқори қисмида пастки қисмларида жойлашган юклар бир хил масофага силжиган бўлсин. БИС ва БИС русумли ҳаво-ғалвирли ажратгичларнинг техникавий тавсифи қуйидаги жадвалда келтирилган.

Дискрет мақомидаги коромислоли ўлчаш механизмга эга бўлган бир компонентли автоматик дозаторларнинг унумдорлиги Қд 0(кг/с) қуйидагича аниқланади:

Дозаторнинг иш цикли таъминлагичнинг ишлаш вақти $T_{м,м}$, ижро қилувчи, бўшатувчи ва бошқа механизмларнинг суммавий иш вақти $T_{мЖ}$ ва ўлчашнинг охириги ҳамда чўмични бўшатишга бериладиган команда орасида ўтган вақт ТГК ламинг йигиндисидан ташкил топади:

T_k - таъминлагичнинг маҳсулот билан қўшимча тўлдириш учун кетган иш вақти, с (юқорида кўриб чиқилган дозаторлар учун $T = 5$ с);

T_0 - таъминлагичнинг ўтиш режимидаги ишлаш вақти,с;

n - ижро қилувчи механизмларнинг сони.Дозатор чўмичига тушадиган маҳсулот массаси:

$$M_D = M_a + M_o + M_k,$$

бу ерда: M_a , M_o , M_k - мос равишда дозатор чўмичига асосий оқимда, ўтиш режимида ва таъминлагични маҳсулот билан қўшимча тўлдириш пайтида тушган маҳсулот массаси, кг

Шу билан бирга

$$K = Q_a T_a; M_k = Q_k T_k, M_o = Q_o T_o,$$

бу ерда: Q_a , Q_k , Q_o - мос равишда таъминлагичнинг асосий оқимдаги, қўшимча маҳсулот билан тўлдиришдаги ва ўтиш режимидаги унумдорлиги, кг/с.

У ҳолда дозаторнинг унумдорлиги (кг/с) қуйидагича бўлади:

$$Q = Q_a T_a + Q_k T_k + Q_o T_o$$

$$T_a + T_k + T_o + n T_{мЖ} + T_{ГК}, \quad (18.5)$$

$T_{ГК}$ - вақтини ўзгартириб атонинг унумдорлигини (камайиш томонига) ўзгартириш ва унинг ишжЖ-шини бошқа ускуналар билан мослаштириш мумкин. Таъминлагичнинг асосий оқим вақти T_a ни ошириб ва шунга мос равишда қўшимча маҳсулот билан тўлдириш вақти T_k ни камайтириб, дозатор унумдорлигини бир оз оширишга эришиш мумкин. Бунинг учун ростлаш пайтида коромисло (18) тиргаклари (10) нинг баландлигини ошириш керак (18.1-расмга қаранг). Бирок қўшимча маҳсулот билан тўлдириш вақтини жудаям қисқартириш дозалаш аниқлигининг ёмонлашувига олиб келади.

Комплект технологик ускуналар билан жиҳозланган ун тортиш заводларида ун навларини шакллаш донни майдалашдан ҳосил боиган турли хил маҳсулотларни талаб қилинган нисбатдаги рецепт бўйича дозалаш орқали амалга оширилади. Маҳсулот нисбати хом ашё табиатига, дозаланадиган компонентларнинг ўзига, жумладан уларнинг қўлланиш даражасига ва талаб қилинадиган ун навиға боғлиқ.

Ушбу мақсадда ишлатиладиган 6.140 АД-3000-М кўп компонентли дозаторининг юк қабул қилиш мосламаси тортиш бўнкериға кетма-кет тартибда турли маҳсулотлар бериледи. Тортиш бўнкерининг устида таъминлагичлар жойлашган бўлиб, уларнинг сони компонентларнинг сонига мос бўлади (8 тағача компонент бўлиши мумкин), ҳар қайси компонент тегишли таъминлагич билан дозаланади, доза массаси жамлама миқдор қилиб бериледи.

Дозатор саккизта шнекли таъминлагич (1), бўнкер (24), иккита чиқариш затвори (20), пишанг ва торткилар тизими, циферблатли масса кўрсаткичи (34) ва дастурх бошқариш тизимидан ташкил топган.

Ҳар қайси шнекли таъминлагич (1) (18.4-расмда улардан биттаси кўрсатилган) ҳаракатни занжирли узатма орқали электродвигателдан олади. Юк қабул қилиш пишанглари (4, 6) га

ҳалқали банд (7) ёрдамида бўнкер (24) осилган. Ҳар қайси пишангнинг узатиш сони $n = 1:15$ нисбатни ташкил қилади. Юк қабул қилиш пишанглари бошқа пишанглар (2) ($n = 1:6$), (28) ($n = 1:3,33$) ва торткилар (3, 5, 26, 29, 33) орқали циферблатли масса

кўрсаткичи (34) билан боғлиқдир. Масса кўрсаткич корпуси (30) га балдоқ (31) ёрдамида тасқилар (29, 33) билан боғлиқдан мойли тебранишларни тиндирадиган мослама (32) ва гидравлик чангдан мухофазалаш мослама

си ўрнатилган. Бўнкер бўслф оўлган пайтда циферблатли кўрсаткич стрелкасини нолга келтириш учун мувозанатлаш жоми (25) ва пишангнинг қўзғалувчан тоши хизмат қилади.

Zatvorning tubi val (10)ga mahkamlangan kulachok (11) vositasida to'la ёпилганда у ишга тушиб кетади.

Қўшимча чиқариш затворлари (20) А9-БСГ-3 аралаштиргичининг ҳаво зонасини ва ҳаво оқимининг тебранишидан юзага келадиган дозалаш аниқлиги ёмонлашувининг олдини олиш мақсадида юк қабул қилиш мосламаси зонасини бўлиш учун мўлжалланган. Қўшимча затворлар орқали ун оқими бўнкерни бўшатиш пайтида бўнкердан аралаштиригичга ўтади.

Ҳар қайси қўшимча затвор воронка, ички юзаси резина қоплама билан қопланган корпус ва пишанг (18) орқали пневмосцилиндр (21) ёрдамида бураладиган диск (19) дан ташкил топган. Охириги виключателлар (22, 17), пишанг (18) ва диск (19) четки ҳолатлаини ўрнатади.

Юк қабул қилиш мосламасининг устига у бўшаш пайтида ишлайдиган пневмоқўзгатгич (23)лар ўрнатилган. Улар ҳаво оқимининг тебраниши ва узилиб-ўзилиб оқиш таъсири натижасида уннинг тўпланиб қолиши ёки жипслашувига ёи қўймайди.

Махсус кодда ўсиб боровчи жамлама кўринишидаги доза массасини дастурлайдиган элемент сифатида перфокарталар ишлатилади. Циферблатли кўрсатгичга эга бўлган таблода массанинг хатоҳғи энг катта дозалаш миқдорининг $\pm 0,2\%$ ни ташкил қилади.

Аралашманинг янги ресептга ўтиш пайтида перфокарталар алмаштирилади. Талаб қилинадиган массани беришдан ташқари перфокартада таъминлагичлар рақамлари дастурланади. Ҳар қайси таъминлагич учун маълум бир рақам бириктирилган бўлиб, шу билан бирга агар маҳсулот миқдори маълум бир ресепт билан кўзда тутилмаган бўлса, айрим таъминлагичлар ишда катнашмасликлари мумкин.

Циферблатли кўрсатгичли асбоблар асосида қурилган дискрет (узлукли) дозалаш тизимларидаги динамик хатони камайтириш учун дозани олдиндан чамалаб огоҳлантириб қўйиш, яъни таъминлагични керакли маҳсулот массасига эришишдан бир оз олдинроқ ишдан тўхтатиш режими ишлаб чиқилган. Дон ва ун учун мўлжалланган коромислоли тортувчи механизмга эга бўлган автоматик дозаторлардаги аниқлик ростлагичи ёрдамида қандай самарага эришилса, маҳсулот дозасини олдиндан чамалаб огоҳлантириш орқали ҳам шундай самарага эришиш мумкин. Олдиндан чамалаш катталигини ҳар қайси компонент доза массаси ва физик-механикавий хусусиятларига боғлиқ ҳолда тажриба йўли билан шкаланинг 0...31 бўлимлари оралиғида (шкаланинг умумий бўлимлари 500 га тенг бўлганда) танлаш керак.

Циферблатли кўрсатгичга ўрнатилган фотоэлектрик ўзгартгич бошқариш тизимининг ўлчов ўзгартгичи бўлиб хизмат қилади. Фотоэлектрик ўзгартгич стрелканинг бурилиш бурчагига боғлиқ ҳолда тегишли миқдордаги импульсларни ишлаб чиқаради. Бунинг учун тарози стрелкаси кодланган ниқобли диск билан боғланган бўлади. Циферблатли кўрсатгич валига маҳкамланган кодли диск талаб қилинган бурчакка бурилган пайтда таққослаш блокининг чиқиш жойида сигнал

ҳосил бўлади. Ундан таъминлагичларни ишга тушириш ва учиратиш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Дастлабки ҳолатда кўрсаткич стрелкаси нол устида туради. Бўнкер (24) затворлари (20) нинг туби (9) орқали ёпик, қўшимча затворлар (20)нинг дисклари (19) корпус резина қопламасининг периметри бўйлаб зич ёпишган ҳолда горизонтал ҳолатни эгаллайди ва аралаштиригич ҳамда бўнкерни боғловчи трактни беркитади. Охириги виключателлар (14 ва 22) босилган ҳолатда бўлади.

Бошқариш пультадан перфокартага берилган ва санаш мослараасига киритилган дастур бўйича дозатор ишининг автоматик дастури узатилади. Дозатор ишга туширилгандан сўнг дастурга мувофиқ таъминлагичлардан биттаси ишлай бошлайди.

Берилган компонентлар бўйича маҳсулот маълум массага эришгандан сўнг таъминлагич ишлашдан тўхтади ва дастур бўйича навбатдаги таъминлагич ишга тушади - шундай қилиб бу жараён дастур тўла бажарилмагунча давом этаверади. Охириги таъминлагичнинг иши тугагандан кейин аралаштиригич дозани қабул қилишга тайёр бўлган шароитда (яъни аралаштиригич олдинги аралаштирилган дозадан бўшаган пайтда) бўнкерни бўшатишга команда берилади. Бунда қўшимча чиқариш затворларининг пневмосцилиндрлари (21), пишанглар (18) ва дисклар (19) ни 90° Ога бураб ишга тушиб кетади. Дисклар маҳсулотнинг дозатордан аралаштиригичга чиқиш йўлини очган ҳолда тикка ҳолатни эгаллайди. Охириги виключателлар (22) ўчирилади ва бошқа виключателлар (17) эса пишанглар (18) таъсири остида бўнкер (24) затворлари (8) нинг туби (9)ни очишга команда бериб қўшилади. Бу операция пневмосцилиндрлар (16) ёрдамида бажарилади. Бир вақтнинг ўзида пневмоқўзгаткичлар (23) ҳам қўшилади. Маҳсулот оғирлик кучи таъсирида аралаштиригичга тўкилиб тушади.

Бўнкер бўшагандан ва циферблатли масса кўрсаткич стрелкаси (34) нол ҳолатга қайтганидан сўнг пневмосцилиндрли затворларнинг туби (9) пишанглар (15, 12) ва тортки (13) ёрдамида ёпик ҳолатга ўтади.

Бунда кулачоклар (11) охириги виключателлар (14) га таъсир қилади. Уларнинг ишлаши қўшимча затворлар (20)ни пневмосцилиндрлар (21) билан ёпиш учун берилган команда сифатида хизмат қилади. Дисклар (19) горизонтал ҳолатга келганда охириги викключателлар (22), ижровий механизмлар ва бошқариш тизими янги циклни бошлаш учун дастлабки ҳолатга келади. 6.140 АД-3000-М дозатори (18.5-расм) ўзаро болтлар боғланган тўртта швеллердан ташкил топган рама (5) га ўрнатилган. Рамага ҳалқали бандлар қотирилган бўлиб, уларга пишанглар (4) ёрдамида юк қабул қилиш мосламаси - иккита чиқариш затвори (1) бўлган тортиш бўнкери (3) осилган. Циферблатли масса кўрсаткичи корпус (2) га ўрнатилган. Юқориги қопқоқ (8) да шнекли таъминлагичларни улаш учун саккизта гардиш ва аспирация тармоғи учун мўлжалланган конус (7) мавжуд. Қўшимча затвориар (11) А9-БСГ-3 аралаштиригичининг устига ўрнатилган. Юк қабул қилиш мосламаси ва затвориар юқориги қопқоқ ва қўшимча затворлаиға боғланган чангдан химоя қилувчи матоли енглар (9, 10) билан таъминланган. Енгил матоли енглар бўнкерларнинг қимирлашига ҳалақит бермайди ва ажралган чангларни бартараф қилади.

ТАЙЁР МАҲСУЛОТНИ ҚОПЛАШ ВА ҚАДОҚЛАШ УСКУНАЛАРИ

ВАЗИФАЛАРИ ВА ИШЛАТИЛИШ ЎРНИ

Замонавий ун тортиш ва ёрма заводлари ун ва ёрмани майда халта- идишларга қоплаб-қадоқлайлиган юқори унумли автомат қурилма ва технологик ускуналар билан жиҳозланган.

Ун тортиш заводларида ун ва кумалоқланган кепакни автомобиль ва темир йўл транспортига идишсиз йнклаб жўнатиш билан бир қаторда (озик-овқат ва омухта ем саноатида фойдаланиш учун) уларни идишлаиға қадоклаган ҳолда, яъни савдо тармоқларига сотиш учун чиқарилиши ҳам мўлжалланган.

Маҳсулотни 50 кглик халталарга қоплаб чиқариш учун ўлчаб қоплайдиган каруселли қурилма 6.055 АДК-50-3ВМ ишлатилади. Манна ёрмаси пакетларга тарозили дозатор ДРК-1 ёрдамида қадокланса, унни пакетларга қадоклаш учун эса А5-АФК қадоклаш автомати ва гуруҳли қадоклаш /учун А5-БУА автоматларидан ташкил топган автоматлаштирилган йўл мўлжалланган. Майда идиш (пакет) га қадокланиши мўлжалланган ун витаминлаштирилади,

А5-АУВМ-1 қурилмасида тайёрланган витаминли аралашма 6.139 АД- 10-ВД дозаторида меъёрланиб А9-БСГ-3 аралаштиргичига берилади.

Донни қайта ишлаш корхоналарида сеприлувчан маҳсулотни қоплаш ва қадоклаш учун ишлатиладиган машина-автоматлар ва автоматлаштирилган йўллар ҳам ишлаб чиқаришда, ҳам савдо шаҳобчалари орқали маҳсулотни сотишда меҳнат унумдорлигини оширади.ж

УННИ ВИТАМИНЛАЙДИГАН АВТОМАТИК ҚУРИЛМА

А5-АУВМ-1 автоматик қурилмаси механизациялаштирилган усул билан кукун кўринишидаги бир қанча синтетик витамин ва нон пиширишга мўлжалланган бирон навли ундан иборат бўлган витаминли аралашмани тайёрлаш учун ишлатилади.

Қурилма (19.1-расм) юклаш мосламаси (1), дозатор (2), оқим йўналишини алмаштириш механизми (4), аралаштиргич-майдалагич (6) ва конуссимон шнекли аралаштиргич (7)дан ташкил топган. Буларнинг ҳаммаси рама (3)га жойлаштирилган. Электр жиҳозлари ва электр ўтказгичи шит (8) га жойлаштирилган.

Витаминларни аралаштиргич-майдалагичга бериш учун мўлжалланган юклаш мосламаси қурилманинг устки қисмига ўрнатилган бўлиб, қуйидаги элементлардан ташкил топган: витаминлар учун мўлжалланган саккизта тез ечиладиган чўнтак маҳкамланган карусел; каруселни 45° га бураш учун сиқув механизми; сиқув механизмини ҳаракатга келтиравчи узатма; пишанглар тизими; дозатор билан битта текисликка ўрнатилган чўнтакни очиш механизми.

Дозатор (2) ҳам ускунанинг устки қисмига жойлаштирилган. Унинг остида оқимларни ўзгартирувчи уч секцияли механизм (4) жойлашган. Иккита юқориги секциялар воситасида (электромагнит ва қопқоқ ёрдамида) ун оқими аралаштиргич-майдалагичдан конуссимон аралаштиргичга,

витаминлар оқими эса аралаштиргич-майдалагичнинг бурнига юборилади. Пастки секция унни назоратга юбориш учун хизмат қилади.

Аралаштиргич-майдалагич рамага маҳкамланган кажава ичига жойлаштирилган. Аралаштиргич бўнкерининг пастки қисмига қанотча ўрнатилган бўлиб, у айланма ҳаракатини электродвигателдан олади. Тайёр аралашманинг аралаштиргич-майдалагичдан тушишини осонлаштириш мақсадида электромагнитх титратгич ишлатилади. Аралаштиргич-майдалагичини ағдариб бўшатиш учун кажавага иккита болт маҳкамланган бўлиб, уларнинг гайкалари тишли узатма орқали айланма ҳаракатни электродвигателдан олади.

Конуссимон шнекх аралаштиргич ускунанинг пастки қисмига у билан битта умумий пойдеворга ўрнатилган. Аралаштиргичнинг рамаси бўлакланувчан бўлиб, тўртта қисмдан ташкил топган.

Раманинг қуйи плитасига электродвигатель, редуктор ҳамда конуссимон шестерна юлдузчали пастки вал монтаж қилинган. Занжирли узатма ёрдамида ичи бўш қувур орқали айланма ҳаракат юқориги валга узатилади. Валнинг охирида ҳаракатни шнекка олиб берадиган конуссимон шестерна мавжуд. Қувур ва пастки валнинг корпусига конус маҳкамланган бўлиб, унинг ичига шнек жойлаштирилган. Шнекнинг юқориги учи подшипник билан биргаликда етаклагичга уланган бўлса, пастки учи эса шарсимон шарнир ва конуссимон шестерна орқали пастки валга уланган.

Катта конуссимон аралаштиргичга қопқокни очиш механизми маҳкамланган. Қопқок икки жуфт тишли ҳалқа орқали махсус электродвигателдан ҳаракатланадиган қўшалоқ винт ёрдамида очилиб-ёпилади.

Алоҳида йиғма қисмлар ўзаро электрзанжирлари ва командалар электр асбоблари ёрдамида боғланган.

Ускуна қуйидаги принципда ишлайди. Вертикал ўзи оқизар қувур бўйича ун дозаторга тушади. Унинг унумдорлиги цилиндр ва диск орасидаги тирқишни дастак воситасида бураб ўзгартириш билан соланади. Дозатордан бериладиган ун оқимни ўзгартирадиган механизм орқали 1 дақиқа мобайнида аралаштиргич-майдалагичга ва шундан сўнг катта конуссимон аралаштиргичга тушиб уни тўлдиради. Унинг тушиши билан бир вақтда чўнтакни очиш механизми аралаштиргич-майдалагичга оқимлар йўналишини ўзгартиргич орқали витаминларни ҳам йўллайди.

Аралаштиргич-майдалагич автоматик усулда ишга туширилади. Маҳсулот аралаштирилганидан сўнг бўшатиш механизми ва титратгич аралашмани конуссимон аралаштиргичга бўшатади. Пишанглар тизирни орқали аралаштиргич-майдалагич тушириляётганида витаминларни юклаш механизми каруселининг буралиши кузатилади ва витаминлар бўшатилишини

навбатдаги циклга тайёрлаш учун навбатдаги чўнтак оқимлар йўналишини ўзгартирувчи мосламанинг устига чиқарилади.

Конуссимон аралаштиргичда аралаштириш жараёни тугагандан сўнг қопқок очилиб тайёр маҳсулот берила бошлайди. Шундан сўнг қопқок ёпилади, катта конуссимон аралаштиргич тўхтади ва навбатдаги цикл бошланади. Саккизинчи циклдан сўнг ускуна тўхтатилади ва ишнинг тугатилгани тўғрисида сигнал берилади.

Бошқамвининг электрсхемаси икки хил иш режимига — автоматик ва созлов режимларига мўлжалланган.

Ускунани монтаж қилиш учун махсус пойдеворнинг ҳожати йўқ, аммо пол яхшилаб текисланган бўлиши керак. Тайёрланган жойга конуссимон аралаштиргич ўрнатилиб, унинг чиқариш қисқа қувури пастда жойлашган бўнкеига уланади. Сўнг ускунанинг рамаси монтаж қилинади. Аралаштиргичнинг асоси ва каркас орасидаги оралиқ сцемент қоримаси билан тўлдирилади.

Кейинги монтаж ишлари қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади: аралаштиргич-майдалагич, аралаштиргич-майдалагични ағдариш механизми, дозатор, оқим йўналишини ўзгартиргичлар ва унни етказиб берадиган вертикал ўзи оқизар қувур ўрнатилади.

Монтаждан сўнг созлов ишлари олиб борилади. Созлашдан олдин дозатор дискининг, қанотчанинг, аралаштиргич-майдалагичнинг ҳолати, конуссимон аралаштириш шнекининг енгил айланиши, қопқокнинг кўтарилиб- туширилиши, оқимлар йўналиши ўзгартиргичи қопқоғининг

буралиши, шунингдек электродвигателдан ҳаракатланадиган ижровий механизмлар айланиш йўналишининг тўғрилиги текширилади. Юқоридан қаралганда, дозатор диски ва конуссимон аралаштиргичнинг етаклагичи соат стрелкаси бўйича, аралаштиргич-майдалагич қанотчаси эса соат стрелкасига қарама-қарши йўналишда айланиши керак. Шундан сўнг, аралаштиргич-майдалагични кўтарилиб-туширишни таъминлайдиган механизми ўчириб-ёқиш мосламаси кулоқчасининг, ҳамда юклаш қурилмаси ўчириб-ёқгичининг тўғри ўрнатилганлиги текширилади.

Созлаш пайтида ускунанинг ишлаши автоматик режимга ўтказилади ва унинг циклограммага мувофиқ ишлаётгани текширилади (сиклограммадан йўл қўйиладиган оғиш вақти 1 дақиқагача). Сўнгра автоматик иш режими тўхтатилиб, оқимларни ўзгартгичнинг дастаги намуна олиш ҳолатига мослаб сурилади ва дозатор ишга туширилади.

Дозатор тиркиши берилган унумдорҳкка мослаб соланади ва у ишга туширилади, оқимларни ўзгартгичнинг дастаги ишсиз ҳолатга сурилади ва ускуна автоматик режимда ишга туширилади.

Иш вақтида ҳар сменада икки марта маҳсулотни дозалашнинг ҳатолиги текширилади. Саккизинчи цикл тугагани тўғрисида сигнал берилганда саккизта бўш чўнтак каруселдан ечиб олинади, уларга витаминлар солиниб ва яна каруселга ўрнатилади. Намуналардаги витаминларнинг оғиш миқдори берилган қийматдан 10 %га фарқ қилиши мумкин.

Агар аралаштириш жараёни сифатининг қамчилиги пайқаб қолинса, ускуна созлаш режимига ўтказилади, қўл ёрдамида қопқоқ очилади ва конуссимон аралаштиргич ишга туширилиб маҳсулот бўшатилади. Усқунани бутунлай цикл ўртасида ишдан тўхтатиш ва биров вақт ўтгандан кейин уни яна қайта ишга тушириш циклограмма бўйича берилган иш режимини бузмайди.

ЁРМА УЧУН ТАРОЗИЛИ ДОЗАТОР

ДРК-1 тарозили дозатори манна ёрмасини 500 ва 1000 г массаларда пакетларга меъёрлаб солиш учун ишлатилади. Дозаторда автоматик комбинациялаштирилган меъёрлаш (икки марталик) принципи ишлатилади: дастлабки (дағал) маҳсулот ҳажми бўйича ва аниқ оғирлик бўйича меъёрлаш.

Дозатор (19.2-расм.) нинг таъминлагичи гравитацион табиатга эга. Юклаш воронкаси (л)нинг чиқариш бўшлиғи беркитгич (38) ёрдамида дозаторни созлаш пайтида ҳажмий меъёрлаш камераси (36)га тушаётган ёрма порциясининг зарур ҳажми ва сарфига эришиб ростланади. Ҳажмий меъёрлаш камераси иккита - пастки (35) ва юқориги (37) секторли қопқоқлар билан таъминланган.

Тенг елкаҳ коромисло (25)нинг ўнг елкасига аниқлик тўғрилагичи (18) билан кинематик жиҳатдан боғхқ бўлган тош ушлагич (21) осилган. Тош ушлагич механизмининг асосида тарозили механизм учун идиш сифатида ишлатиладиган бўшлиқ мавжуд. Унинг асосига тошлар қўйилади. Тошлар тўпламига 500 г лик иккита тош киради. Коромислонинг чап елкасига юк қабул қилиш мосламаси - чўмич (28) осилган бўлиб, у пастки томонидан қопқоқ (27) билан ёпилади.

Дозаторнинг ўрта қисмига электрик тебранма двигатель (24) ёрдамида ҳаракатга келадиган тебранма таъминлагич (9) монтаж қилинган. Таъминлагичнинг тарновидан чиқадиган ёрма оқимини учта пишанг билан қаттиқ боғланган қопқоқ (26) тўсиб туради. Қопқоқнинг бошқарув механизми таркибига, шунингдек тортки (8) ва роликларига кулоқча (12) таъсир қиладиган пишанг (10) ҳам киради. Қопқоқнинг очик ҳолати пишанг (23) ёрдамида таъминланади. Қопқоқ (26) электромагнит (22) ишга тушганда пружина ёрдамида ёпилади. Бунда электромагнит таъсири остида қопқоқнинг пишангини бўшаштириб пишанг (23) соат стрелкаси ҳаракатига қарама-қарши йўналишда буралади.

Ҳажм бўйича меъёрлаш камерасининг юқориги қопқоғи (37) пишанг (3) ва тортки (2) орқали кулоқча (4) буралганда очилади. Кулоқча (4) иккита деталдан тузилган бўлиб, уларнинг ўзаро бир-бирига нисбатан ҳолатининг ўзгариши кулоқча профилининг ўзгаришига ва ўз навбатида қопқоқ (37)нинг очик ҳолатда туриш вақтининг ўзгаришига имкон беради. Қопқоқ пружина ёрдамида ёпилади.

Ҳажмли меъёрлаш камераси пастки қопқоғи (35)ни ва чўмич (28)нинг қопқоғи (27)ни очиш учун кулоқча (33), пишанг (34), тортки (32) ва пишанглар (30, 31) ҳамда тортки (29)дан ташкил топган

параллелограммли механизм хизмат қилади. Чапга ҳаракатлантирилганда тортқилар (29 ва 32)дан ҳар қайси мос равишда ўзига тегишли қопқоқлар (27 ва 35)нинг пишангларига таъсир кўрсатади. Кулоқча (20) пишанг (12) ёрдамида чўмични бўшатиш пайтида коромислони арретирлаш учун хизмат қилади. Бунда пишанг тош ушлагич (21)нинг пастки қисмига таянади.

Механизмлар ишини синхронлаштириш учун тақсимлаш-бошқариш вали (15) хизмат қилади. Валга кулоқчалар (4, 12, 20, 33) ўрнатилган (схемада кулоқчалар ўзларига тегишли механизмларнинг яқинида тасвирланган). Тақсимлаш-бошқариш вали ҳаракатни электродвигателдан червякли редуктор, понасимон тасмали ва тишли узатмалар ҳамда бир айланмали муфта диск (5) ва блок (тишли ҳалқа-қискичли ҳалқа (17))дан ташкил топган. Диск (5)га тишли пишанг (16) маҳкамланган. Блок валга эркин кийдирилган, диск эса шпонка ёрдамида маҳкамланган. Агар тишли пишанг (16) пишанг (13) ёрдамида қотирилган ва қискичли ҳалқа (17) ҳалқа (5) билан бог"ланмаган ҳолатда турса, вал (15) айланмайди. Электромагнит (14) қўшилган вақтда пишанг (13) соат мили ҳаракати бўйича буралади ва тишли пишанг (16) бўшатилади, бунда у пружинанинг таъсири остида қискичли ҳалқа (17) билан тишлашади ва натижада айланма ҳаракат тишча орқали диск (5)га ҳамда вал (15)га узатилади. Тарозили механизмнинг схемада тасвирланган ҳолатида ҳажмли меъёрлаш камерасининг юқориги қопқоғи (37) ёпиқ ҳолатда бўлади ва маҳсулотнинг дастлабки дозаси ҳажмли меъёрлаш камерасидан чўмич (28)га қўйилиш ҳолатини намоён қилади. Титровчи таъминлагич қопқоғи (26)нинг очик ҳолатида маҳсулотнинг охириги қўйилиш жараёни амалга ошади. Коромислонинг чўмич (28)ли чап учи пастга тушса, тош қўйиладиган ўнг томони эса кўтарилади. Созлагич (18) худди 6.142 АД-50-3Э дозаторидаги созлагич бажарадиган вазифани бажаради, аммо у иккита қўзғалувчан тошли алоҳида пишанг кўринишида ясалган. Маҳсулот дозаси аниқ бир массага етганда тош ушлагичга ўрнатилган кулоқча контактсиз ажратгич (11) нинг кесигига киради ва у ишга тушиб, электромагнит (22) қўшилади. Бу пайтда пишанг (23) қопқоқ

нинг пастки пишангини бўшатади ва ўз навбатида пружина таъсири остида қопқоқ ёпилади. Бир вақтнинг ўзида титровчи таъминлагич (24)нинг иши тўхтатилиб, электромагнит (14) ишга туширилади. Электромагнит пишанг (13)га ўрнатилган якорни тортади. Пишанг (13)бошқа пишанг (16)ни бўшатади, тиш пружина таъсирида қискичли ҳалқа билан контактга киришади ва тақсимлаш-бошқариш вали (15) айлана бошлайди.

Иш даври қуйидаги кетма-кетликда қурилган: кулоқча (4) ҳажмли меъёрлаш камераси (36)нинг юқориги қопқоғи (37)ни очади ва камера юклаш воронкаси (л)дан ўзи оқизар қувур орқали тушаётган ёрма билан тўлади ва бир вақтнинг ўзида кулоқча (20) коромисло (25)ни арретирлайди (беркитади), кулоқча (33) чўмич (26)нинг қопқоғи (27) ни очади - доза массасининг берилиши амалга ошади. Шундай қилиб, ҳажмли меъёрлаш камерасининг тўлдирилиши билан бир вақтда чўмичдан олдинги дозанинг бўшатилиши кузатилади. Шундан сўнг қопқоқлар (27 ва 37) ёпилади ва қопқоқ (37)нинг ёпиқ пайтида қопқоқ (35) очилади. Ёрма дозаси ҳажмли меъёрлаш камерасидан чўмичга қўйилади, кулоқча (12) титровчи таъминлагич (26)нинг қопқоғини очади. Шу билан меъёрлаш даври тугайди.

Ҳар қайси позицияда халталарни дастлабки осииш учун мўлжалланган механизмлар ва халта ушлагичлар билан таъминланган қисқа қувурлар (16) ўрнатилган. Айланувчан стол олтига ҳолатда тўхтаб айланади, бир ҳолатдан иккинчисига айланиб ўтиши учун мўлжалланган масофа столнинг қадамидир. Столни бир қадамга айлантириш учун педаль босилади.

Дастлабки ҳолатда халта тайёрлигини назорат қилиш датчиги механизмининг пишанги (22) пружина (23) таъсири остида таянч (24)га тиркалган ҳолатда бўлса, пишанг (26) эса бошқа пишанг (22) таъсири остида контакtsiz охииги ажратгич (27)нинг ишга тушириш зонасидан чиқарилган ҳолатда бўлади. Диск (8)нинг қулоқчалари чекли қўшиб-ажратгичлар (2 ва 7)га босиб таъсир қилмайди. Юклаш позицияси (6)дан олдин туиган айланувчан столнинг эркин қисқа қувури (16)га бўш халта кийдирилади. Педальни босиб электродвигатель (30) ишга туширилади, у понасимон тасмали узатма ва червякли редуктор (31) орқали айланувчан столни айлантира бошлайди, бунда айланувчан столга ўрнатилган пневмоканал (9) нинг пишанги қўзғалмас тиигак (29) нинг устига сликиб қолади. Пневмоканал қўслилади ва сиқилган ҳаво пневмоцилиндр (15)нинг чап бўшлиғига йўналтирилади, пишанглар (14) олдиндан осилган халтани қисади. Халта осилган қисқа қувур б) позицияга ўтганда пишанг (22)нинг босилиши билан халта унга тўлади. Бунда пишанг (26) пружина (28)нинг таъсири остида соат мили йўналиши бўйича таянч (25)га слиа буралади. Пишанг (26)нинг байроқчаси контакtsiz чекли ажратгич (27)ни ишга тушириш зонасига киради. Бу ажратгич (виключател) халта кийдирилганлиги ва б) позицияда уни маҳсулот билан тўлдириш мумкинлиги тўғрисида сигнал беради.

Айланувчан стол қисқа қувури дозатор ости бўнкерининг чиқариш қисқа қувурига тўғри келганда диск (8)га маҳкамланган тегишли қулоқчанинг учи чекли ажратгич (виключател) (7) ни, сўнгга эса ажратгич (2) ни сиқади. Ажратгич (7) дозаторлардан биттасини бўшатишга, ажратгич (2) эса айланувчан столнинг тўхталишига команда беради. Карусел б) позицияга келиб тўхтаганда дозаторнинг бўшаши ва осилган халтанинг маҳсулот билан тўлиши кузатилса, в) ва г) позицияларда эса б) позицияни босиб ўтган халталар учун силкитиш жараёни амалга оширилади, а) позицияда каруселнинг навбатдаги қисқа қувурига бўш халтани кийдириш лозим.

Силкитгичлар ишга туширилганда электродвигатель (12) понасимон тасмали узатма ва кривошип (11) орқали итаргич (10)ни илгариланма-қайтма ҳаракатга келтиради. Силкитгичларнинг ишлаш вақти 3...4 с га тенг. Педальнинг навбатдаги босилишида карусел соат мили ҳаракатига қарши йўналишда даврий тўхташлилар билан ҳаракатланади. Маҳсулот билан зичлаб тўлдирилган халта тикиш машинаси (1) лентали конвейерининг устига келганда тегишли пневмоклапаннинг пишанги қўзғалмас таянч (32)нинг устига чиқиб қолади, ҳаво пневмоцилиндр (15)нинг унг бўшлиғига киради, пишанглар (14) очилиб маҳсулот билан тўлган халта конвейерга тушади. Халтадан бўшаган қисқа қувур (16) қайтадан яна а) позицияга буралади.

Йиртиқ халтадан тўқилган ун ва қурилма пастига тушиб ўтириб қолган ун чанги сочилган унни йиғиб олиш ва чиқариш учун мўлжалланган мослама ёрдамида тозланади. Қурилма ишга туширилгандан кейин электродвигатель (5) қўшилади, у червякли редуктор (4) орқали куракча (6)ни айлантиради. Ун қурилма корпусининг тубига томон ҳаракатланади, шундан сўнг ун шлюзли таъминлагич орқали транспортланади.

33ЭМ халта тикиш машинаси (19.6-расм) маҳсулот билан тўлдирилган халталарни тикишга мўлжалланган. У лентали конвейер (1), кронштейнли синч, ҳаракат узатгичли (4) тикиш каллакчаси (6) ва конвейер узатма (ЛО)ларидан ташкил топган.

Конвейер тўлдирилган халталарни қадоқлаш машинасидан тикиш каллакчаси томон ва уларни тикилгандан сўнг қўчириш учун хизмат қилади. Конвейерга шунингдек халталар йиқилиб кетмаслиги учун суянчиклар (7 ва 8) ўрнатилган. Конвейернинг ҳаракатланиши мотор-редуктор ёки электродвигатель, редуктор ва занжирли узатмалар ёрдамида амалга оширилади.

Халталарни тикиш қурилмаси тикиш каллакчаси (6), тикиш машинаси юритмаси - электродвигатель (4) ва понасимон тасмали узатма, қўзғалувчан кронштейн (5), стойка (9)лардан ташкил топган.

Дозатор ёрма солиш учун ишлатиладиган пакет идишларни тайёрлайдиган, уларни чиқариш воронкаси остига етказиб берадиган ва елимлайдиган қадоқлаш автомати билан битта агрегатда ишлаши мумкин. Маҳсулот дозасининг массаси беркитгич (38) ва аниқлик созлагичи (18)нинг тошларини силжитиш йўли билан соланади.

ДРК-1 дозаторининг механизмлари (19.3-расм) корпус ичига жойлаштирилган бўлиб, унинг юқориги плитаси устига таъминлагич (6) ўрнатилган.

Дозатор тумба (12)нинг устига ўрнатилган ва ғилоф билан қопланган. Ғилофнинг деворида шишали кузатиш туйнуғи бўлиб, у механизмлар ишини кузатиб туриш учун хизмат қилади. Ғилофнинг олдинги ва орқа деворлари очилиши мумкин. Тўмбанинг соланувчи оёқчалари бўлиб, улар ёрдамида дозатор зарур сатҳ бўйича ўрнатилади.

Пультга бошқарув панеллари (8 ва 9) маҳкамланган. Электродвигатель ва червякли редуктор тумба ичидаги умумий тебранма плита устига монтаж қилинган. Дозатор оёқ ёрдамида бошқариладиган педаль (13) билан таъминланган.

Тумба устига стол жойлашган бўлиб, унинг ўрта қисми панжара ва тўкиладиган маҳсулотни йиғиб олиш учун мўлжалланган кути қилиб ясалган. Пакетлар ёрма билан воронка (2) орқали тўлдирилади. Ишни қулайлаштириш учун столнинг баландлиги соланади.

Синчнинг юқориги плитасига тикиш каллакчаси ва электродвигатель (4) ўрнатилган тебранма кронштейн (5)нинг баландлигини солаш учун мўлжалланган уч тешикли бурчакли кронштейн маҳкамланган.

Махсус бармоққа кийдирилган тебранма кронштейн мувозанатлаштирилган ва қўл билан сиқилганда халталарни тикиш учун зарур бўлган қулай ҳолатни эгаллайди, бу нарса тикиш каллакчасини вертикал ва горизонтал йўналишларда ҳаракатланишига имкон беради.

Тикиш машинаси ёрдамида конвейерда ҳаракатланаётган халтанинг оғзи тикилади. Тикиш қалинлиги чегараланган: бунда қоғоз халталар 8 қаватдан қалин бўлмаслиги, матоли халталар эса 4 қаватдан ошмаслиги керак. Ун билан тўлдирилган халта конвейер билан тикиш каллакчаси остига берилади. Оператор халтанинг бўйнини тикиш каллагини панжаси остига тикади ва тикиш машинасини ишга тушириш педалини босади. 0,11 м/с тезлик билан тикилганда тикиш узунлиги 8...9 мм катталиқда бўлади. Тикиш чизиғи халтанинг юқориги чеккасидан 30...40 мм пастдан ўтиши керак. Тикилган халталар лентали конвейерлар билан унни сақлаш омборига юборилади.

Тикилмаган халталарни тикиш каллакчасига қайтариш учун алоҳида тугмачани босиш орқали конвейер (1) ни орқага ҳаракатлантириш мумкин.

Қадоқлаш машинаси ва конвейер (л)нинг ҳаракат узатгичлари блокирланган - конвейернинг орқага ҳаракатланишида карусел тўхтади.

6.055 АДК-50-3ВМ қурилмасини 33ЭМ-6 халта тикиш машинаси билан ҳам жиҳозлаш мумкинки, у 33ЭМ машинасининг такомиллаштирилган вариантыдир; уларнинг конструкциялари деярли бир-биридан фарқ қилмайди. Иш ишончилигини ва унумдорлигини ошириш мақсадида 33ЭМ-6 машинасида битта тикиш каллагини ўрнига иккита каллак ўрнатилган бўлиб, бу ҳолат унумдорликни бир соатда 600 халтага етказишга имкон беради (33ЭМ машинаси учун 500та халта эди). Бунда каруселли ўлчаб қадоқлаш қурилмаси компановкасидан келиб чиққан ҳолда конвейер

узунлиги 3 м дан 6 м гача узайтирилган; конвейер юритмасининг, оралиқ таянчнинг ва синчнинг конструкцияси ўзгартирилган; бошқа катта бўлмаган конструктив такомиллаштириш ишлари киритилган.

6.055 АДК-50-3ВМ қурилмасининг электр схемаси ярим автоматик ва қўл кучи ёрдамида бошқаришни амалга оширишга имкон беради.

Бошқариш пультага ўрнатилган пакетли виключателни қўшганда сигнал лампочкаси ёнади. Шундан сўнг унни идишсиз сақлаш омборининг бошқариш пультага таъминлагичли дозаторлар ишининг учтадан битта комбинациясига қўшиб-ажратгич ёрдамида вазифа берилади.

Дозаторлар таъминлагичлари двигателларининг ишга туширгичлари тайёрланади. Омбор бошқариш пульти қўшиб-ажратгичлари ёрдамида дастур (халталар сони) берилади. Бунда электр таблосида халталарнинг берилган миқдори ёниб кўринади. Бошқариш пультада «Пуск» тугмачаси босилганидан сўнг пускателлар ишлаб кетади. Дозаторларнинг лампочкалари ёниб, уларнинг ишга тайёрлигидан дарак беради.

Ўлчаш ва қадоқлаш жараёни ҳисоблагичда берилган тортишлар сони тугагунга қадар такрорланади. Сўнггра реле «Нул» ишлаб кетади ва айланувчан стол электродвигателларининг бошқариш релесини ишга туширишга рухсат берувчи сигналини олиб ташлайди. Янги тортишлар сонини такроран бериш ва қурилмани ишга тушириш учун ҳисоблагич блогининг «Пуск» тугмачасини босиш керак. Схема тикиш машинаси конвейери ишламаётган пайтда ва лента қадоқлаш машинаси томон ҳаракатланаётганда айланувчан стол ҳаракатлантиргичининг ишга тушиб кетишини блокировка қилишни таъминлайди. У тикиш машинаси конвейери тўғри ҳаракат қилган шароит учун алоҳида тугмача ёрдамида каруселнинг узлуксиз айланишига имкон беради (тугмача босилган экан, айланувчан стол айланиб тураверади). Бундан ташқари схема маҳсулот дозаси танлангандан сўнг идишни назорат қилишга ҳам имкон яратади. Бунда чўмич ёпилгандан кейин таъминлагичларнинг пускателлари ишга туширилмайди. Тикиш машинасини бошқариш индивидуал юсинда амалга оширилиши мумкин. Дозаторлар, силкитгичлар электродвигатели, айланувчан стол электродвигателларини ишдан тўхтатиш учун «Стоп» тугмачалари мавжуд.

УННИ ҚОПЛАБ-ҚАДОҚЛАШ ЛИНИЯСИ

Унни кичик ҳажмли идишларга қоплаш технологик линияси ўз ичига сиғими 20 т ни ташкил қиладиган силосни, маълум бир ун миқдорини қайтариш ва циркуляция қилиш имкониятига эга бўлган, иккита қия қўшалок шнек кўринишида ясалган қадоқлаш автоматининг иккита дозаторига ун бериш учун мўлжалланган тизимни, А5-АФК қадоқлаш автомати ва А5-БУА гуруҳ билан қадоқлаш автоматини, ҳамда унни омборга етказиш учун мўлжалланган ташиш тизимларини олади.

А5-АФК автомат конвейеридан ун жойланган қоғоз халталар гуруҳлаб қадоқлаш автоматига тушади. Бу автомат ҳар қайси 12 кг массали олтита пакетдан иборат блокни шакллантиради. Улар тагҳкка ёки омборга бериш учун конвейерга тахланади.

А5-АФК автомати тўғри бурчакли тубли яккақават қоғоз пакетларни тайёрлаш, шнекли дозаторлар билан 2 кг дан ун тортиш, пакетларни ун билан тўлдириш, ҳар қайси пакетни ўлчаб назорат қилиш ва пакетнинг оғзини елиглаб ёпиштириш вазифаларини бажаради. Корхоналарда автоматдан алоҳида ҳамда унли пакетларни олтиталаб битта гуруҳда қадоқлаш учун ишлатиладиган А5-БУА автомати билан биргаликда фойдаланиш мумкин.

Автомат қоғоз бериб таъминлаш, пакет яшаш, идишни узатиш, қадоқлаш қурилмалардан, шунингдек операцион конвейер, шнекли дозаторлар, доза массасини созлаш ва назорат қилиш тизимлари ва чиқариб бериш конвейерларидан ташкил топган.

Автомат функционал технологик схема (19.7-расм)га мувофиқ ишлайди. Валчалар қоғозни урам (л)дан пакет ясовчи курилманинг гардишларига етказиб беради. Қоғоз ҳаракати йўлида унинг маълум жойларига махсус механизмлар билан бир буёкли муҳр урилади, сўнгра елим суркаш механизми ёрдамида қоғознинг маълум жойларига елим суртилади (3- вазият) ва у қирқилади (4-вазият). Пакет яшаш мосламасида танаворлар (заготовка) қирқилади (5-вазият), сўнгра ротор столининг устида пакет шакллантирилади, яна стол юқорига ҳаракатланганда танавор (заготовка) ротор гардишини таранглаштиради. Лапа (6) ёрдамида пакетда бўйлама тикиш ҳосил бўлади, бунда ишни тезлаштириш мақсадида унинг устига тушириладиган қисқич (7)дан фойдаланилади. Ротор буралганда иккита пакет тикилади (8, 9-вазиятлар). Сўнгра пакет тубини қиздириш ва кесиш ишлари амалга оширилади (10-вазият).

Сугургич ва гардишли қисқич ичига юбориладиган сиқилган ҳаво ёрдамида пакет гардишли қисқичдан ажратиб олинади ва идиш етказиб бериш мосламаси роторининг уясига берилади (11, 12-вазиятлар), бу ердан эса қадоқлаш мосламаси занжирли конвейери уясига етказилади (13-вазият). Занжир тўхтаб-тўхтаб бир томонлама ҳаракатни амалга оширади. Конвейер тўхтаган пайтда шнекли дозатор (14) ёрдамида 1 кг лик пакетга ун меъёрлаб солинади, пакет силкитилади (15-вазият), унни 1 кг лик пакетга такрорий дозалаб солиш амаҳ иккинчи шнекх дозатор (16) ёрдамида амалга оширилади.

Силкитиш механизми столчасидан маҳсулот тўлдирилган пакет оғирлигини ўлчаш учун тарозининг юк қабул қилиш майдончасига берилади (17-вазият), бу ерда маҳсулот дозасининг массаси назорат қилинади ва бунда уяни очиш механизми пакетни тавакалардан бўшатади. Агар пакетдаги маҳсулот дозаси йўл қўйиладиган қийматдан оғса, бунда бу пакет яроқсиз (брак) мол сифатида чиқариб ташлаш механизми ёрдамида орадан чиқарилади (18-вазият). Брак пакетни чиқариб ташлаш командаси доза массасини созлаш ва автоматик назорат қилиш тизимининг ўлчаш мосламаси томонидан берилади.

Шундан сўнг маҳсулот тўлдирилган пакетларни силкитиш исллари амалга оширилади (19, 20, 21-вазиятлар). Сўнгра сиқиб шаклга солиш механизми (22) маҳсулот тўлдирилган пакетга аниқ шакл беради ва пакет такроран яна силкитиб зичлантирилади (23-вазият). Столча (24)нинг кўтарилиши натижасида пакетдаги маҳсулот сатҳи уяча юқориги қисми билан бир хил баландликка

1 - қоғоз ўрами; 2 - бир буёкли муҳр босиш механизми; 3 - елим суркаш механизми; 4 - қоғозни кесиш ; 5 - танаворни қирқиш механизми; 6 - пакетда бўйлама тикишларни ҳосил қилиш учун лапкалар; 7 - қисқич; 8, 9 - пакетларни текислаб беркитиш; 10 - пакет остини қиздириш; 11, 12, 13 - пакетни занжирли конвейер уясига бериш; 14, 16 - шнекли дозаторлар; 15, 19, 20, 21, 23 - маҳсулотни пакетга сиқиб зичлаш; 17 - назорат ўлчови; 18 - маҳсулотнинг яроқсиз (брак) қисмини чиқариш; 22 - пакетни сиқиб шаклга солиш механизми;

24 - кўтариш столчаси; 25 - пакет юқорисини шаклга солиш; 26 - ортиқча қоғозларни қирқиб ташлаш; 27, 28 - пакет оғзини беркитиш; 29 - елим суртиш;

30, 31, 32 - пакет тароқчасини кесиш.

етгунча силжиб, лининг беркитилиши учун қулайлик яратади. Шундан кейин пакет юқорисини шакллаш механлзми (25-вазият) билан ён бурмаларни ҳосил қилиш, пакет оғзини силлиқлаб тахлаш, бунда ҳосил бўлган ортиқча қоғозларни қирқиб ташлаш (26-вазият) ва пакетнинг оғзини маҳкамлаш, шунингдек сиқилган ҳаво ёрдамида қирқилган қоғоз парчаларини чиқариб ташлаш ишлари амалга оширилади. Пакет оғзини маҳкамлаш механизми (27-вазият) унинг юқориги қисмини қатлаб тахлайди. Пакетнинг юқориги қисми планкалар орасидан ўтаётди (28-вазият), тароқча шаклида букланади. Махсус механизм елим суртади (29-вазият), икки позициях механизм букланган тароқчани пакетга қисади (30, 31-вазиятлар). Пакетлар оғзини сифатх буклаш ишлари

шунингдек, нларни махсус механизм ёрдамида (31- вазият) уядан операцион конвейерга чиқариш жараёнида конвейернинг доимий сиқиб ҳаракатланиши натижасида таъминланади (32-вазият).

Шу йўсинда махсулот билан тўлдирилган пакетлар гуруҳли қоплаш учун узатиш мумкин. Қадоқлаш автоматининг ишини гуруҳли қоплаш автоматига боғлиқ ҳолда блокировка қилиш мумкин. Гуруҳли қоплаш автомати тўхтаган пайтда қадоқлаш автомати ҳам тўхтади.

Ҳар қайси силкиб зичлаш механизми ўзининг алоҳида электродвигателига эга. Шнекли дозаторлар билан меъёрлаб бериладиган дозалар массаси махсус механизм ёрдамида соланади. Унинг ҳаракат узатмаси қўл билан ёки дозалар массасини назорат қилиш ва солаш тизими электрон тарозисидан олинган сигнал орқали автоматик равишда ишга туширилиши мумкин. Назорат автоматида 30...70 давр/мин унумдорликка эга бўлган масофадан туриб бошқариш тизими мавжуд.

Автоматни ишлатиш жараёнида унга техникавий хизмат кўрсатиш амали уни тўла унумдорлиги билан узоқ муддат ишга яроқли ҳолда сақланишини таъминлайдиган режали тизим бўйича амалга оширилади. Автоматга хизмат кўрсатувчи ишчилар унинг хусусиятларини юзаки бўлибгина қолмай, балки бошқариш, солаш ва таъмирлаш ишлари бўйича етарли билимлар билан таъминлашни назарда тутган махсус тайёргарликни ҳам ўтаган бўлишлари лозим.

А5-БУА автомати олтита унли пакетдан иборат штабелни ҳосил қилиш ва уни ўрашга узатиш ҳамда ўров қоғози билан ўраш учун мўлжалланган. Автомат штабелга тахлайдиган мосламадан ташкил топган бўлиб, бу мослама тўлдирилган пакетларни қадоқлаш автоматидан қабул қилиш, улардан штабел тахлаш ва уни ўраш автоматига узатиш, ҳамда қоғозга ўраш учун мўлжалланган.

Автомат технологик схемага мувофиқ ҳолда ишлайди .

Қадоқлаш автоматидан боғламлар кенг томони биЖан конвейер (1) га тушади, йўналтиргичлар ёрдамида 90° га буралади ва қисқа томони билан конвейерда ҳаракатлана бошлайди. Сўнгра пакетлар штабелга тахлаш столига ўтади (2-вазият). Бу ерда қўзғалувчан деворча (бўлгич) учта пакетни оқимдан кесиб олади ва уларни итаргичга беради, у эса олтита пакетдан шаклланган штабелни қоғоз ураш механизми томонга силжитади. Қоғозни штабелга беришдан олдин унинг маълум бир жойларига елим суртилади (7-вазият), қоғоз қиркилади (6-вазият), сўнгра унга штабел уралади (5-вазият). Уров камерасида аввал штабелнинг қисқа ён клапанлари букланади (8-вазият), сўнгра кетма-кет равишда пастки (9-вазият), юқориги (10-вазият), ён (11-вазият) томонлар, ҳамда пастки ва устки клапанлар (12-вазият) букланиб, тайёр штабел (13-вазият) автоматдан чиқарилади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. И.А.Каримов "Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этилишнинг ёллари ва чоралари" – Тошкент, Ўзбекистон 2009.
2. Торжинская Л. П. , Яковинка В. А. Технический контрол хлебопродуктов - М . Агропромиздат 1986 г.
3. Ҳайитов Р.А., Зупаров Р. И., Раджабова В. Э., Шукуров З. З. Дон ва дон махсулотларининг сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилишъ.
4. Правила организации и ведения технического процесса на комбикормовых заводах М. Агропромиздат, 1991г.

5. Миончинский П.К., Кожарова Л. С., ЎЎПроизводство комбикормов М. Агропромиздат, 1991г
6. Бутковский В. А. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства М. Агропромиздат 1989г.
7. Эгоров Т. А. И др. Практикум по технологии муки, крип и комбикормов М. Агропромиздат, 1991г
8. Эгоров Т. А., Мартиненко Я. Ф., Петренко Г., П. ЎЎТехнология и оборудование мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. Издательский комплекс МТАПП .М. 1996г.
9. О Қудратов Саноат экологияси Тошкент 2002 й.
10. Юсуфбеков Н.Технологик жараёнларни автоматлаштириш Т. Ўзбекистон 2000й.
11. Азамов А. ЎЎМеҳнатни муҳофаза қилишъ Тошкент 2002 й.
12. Эгоров Т. А. И др. Практикум по технологии муки и комбикормов М. Агропромиздат, 1991г.
13. Полоский Л.М. Лапшенков Г.М. ЎЎ Автоматизация химических производств М. Химия 1985г.
14. Юсуфбеков Н. Р., Муҳамедов Б. Э., Ғуломов Ш. М. Технологик жараёнларни бошқариш тизимлари Дарслик, Т. Ўқитувчи 1997 й.
15. Ортиқов А., Мусаев А.К., Юсупов И. И.Технологик жараёнларни назорат қилиш ва автоматлаштириш Тошкент ТКТ 2. 2004й.
16. проф. Р.М. Турсунхўжаев, доц. Н.К. Ойхўжаева, катта ўқит. С.Р. Очилова Бакалаврларнинг малакавий-битирув ишларини технологик ва иқтисод қисмларини бажариш Тошкент ТКТИ 2006й.









